

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-034141

(43)Date of publication of application : 09.02.2001

(51)Int.Cl.

G03G 21/16
H04N 1/00

(21)Application number : 11-204553

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 19.07.1999

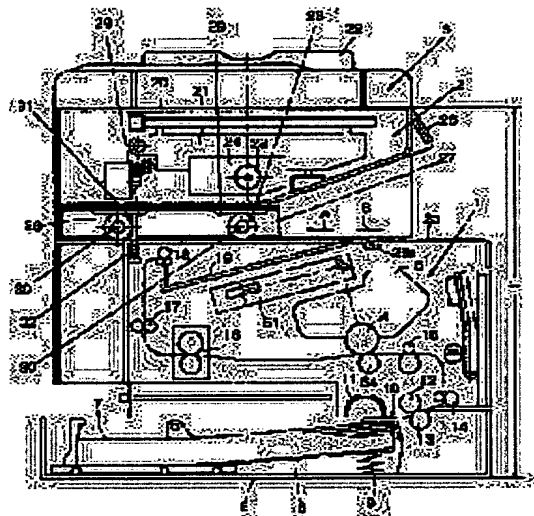
(72)Inventor : KOYAHARA MASARU
SUZUKI TOSHIO
KITA MASAFUMI
NAMIKI HIROAKI
ISODA YUZO

(54) ELECTROPHOTOGRAPHIC IMAGE FORMING DEVICE HAVING IMAGE READING PART

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To form an image reading part and an image forming part in an integral structure and to improve the operability not to make an image forming device higher as a whole to exchange a cartridge.

SOLUTION: A sliding mechanism 27 is arranged under the image reading part 2 and connected to the upper part of the image forming part 1. When the reading part 2 is pushed in the direction A in order to exchange the cartridge, it is moved and space for opening a cartridge cover 25 is formed so that the cartridge can be exchanged. Besides, the reading part 2 is set so that it can be slid in a horizontal direction to the image forming part 1.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of extinction of right]

特実: P 特許
出願番号: 特願平 11-204553 (平成 11 年 (1999) 7 月 19 日)
公開番号: 特開 2001-34141 (平成 13 年 (2001) 2 月 9 日)
公告番号:
登録番号:

出願人: キヤノン株式会社 (1)
発明名称: 画像読み取り部を有する電子写真画像形成装置

要約文: 【課題】 画像読み取り部を有する画像形成装置において、画像読み取り部と画像形成部は一体構造に形成されている。カートリッジ交換のために、装置全体が高くなってしまう操作性の改善が目的である。【解決手段】 画像読み取り部 2 の下部にはスライド機構 27 が設けてあり、画像形成部 1 の上部に接続している。カートリッジ交換を行うために、画像読み取り部 2 を A 方向へ押し込むと、画像読み取り部 2 は移動しカートリッジカバー 25 が開くスペースが生じカートリッジ交換が可能になる。

公開IPC: *G03G21/16, IH04N1/00, IH04N1/00

公告IPC:

フリーKW: 画像 読取, 電子 写真 画像 形成 装置, 画像 形成部, 一体 構造, 形成, カートリッジ 交換, 装置 全体, 操作性, 改善, プロセス カートリッジ, 原稿 自動送り 装置, ユニット化

自社分類:

自社キーワード:

最終結果:

関連出願: (0)

審判:

審決:

対応出願: (0)

中間記録

受付発送日	種別	料担コード	条文	受付発送日	種別	料担コード	条文
1999/07/19	63 出願書類	21000					

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-34141
(P2001-34141A)

(43) 公開日 平成13年2月9日 (2001.2.9)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 3 G 21/16		G 0 3 G 15/00	5 5 4 2 H 0 7 1
H 0 4 N 1/00		H 0 4 N 1/00	D 5 C 0 6 2
			E

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願平11-204553

(22) 出願日 平成11年7月19日 (1999.7.19)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 小屋原 勝

群馬県佐波郡玉村町角淵2222-2

(72) 発明者 鈴木 敏夫

埼玉県川越市笠幡5024-301

(72) 発明者 北 雅史

埼玉県秩父郡小鹿野町大字般若748

(74) 代理人 100072246

弁理士 新井 一郎

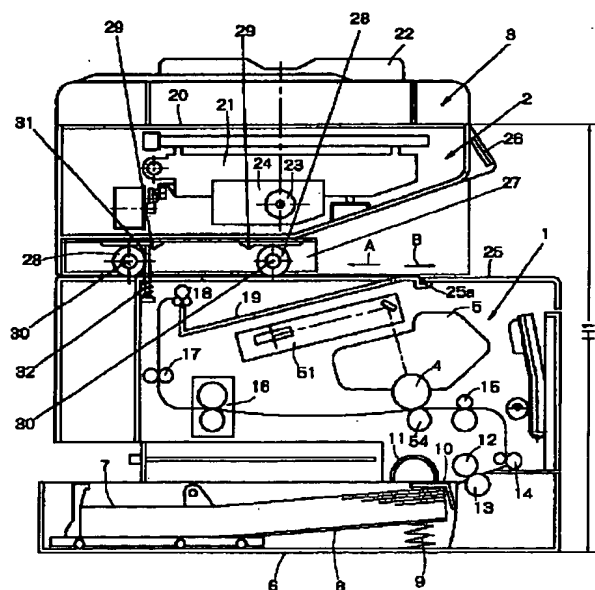
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像読み取り部を有する電子写真画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 画像読み取り部を有する画像形成装置において、画像読み取り部と画像形成部は一体構造に形成されている。カートリッジ交換のために、装置全体が高くなってしまう操作性の改善が目的である。

【解決手段】 画像読み取り部2の下部にはスライド機構27が設けてあり、画像形成部1の上部に接続している。カートリッジ交換を行うために、画像読み取り部2をA方向へ押し込むと、画像読み取り部2は移動しカートリッジカバー25が開くスペースが生じカートリッジ交換が可能になる。



特開 2001-34141
(P2001-34141A)

(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 原稿の画像読み取り部と、プロセスカートリッジを着脱可能で前記画像読み取り部で読み取った画像を記録媒体に形成する画像形成部とを有する電子写真画像形成装置において、画像形成部の上部に画像読み取り部が夫々一体構造に設置され、かつ画像読み取り部は画像形成部に対してプロセスカートリッジ装着部を開放可能に可動であることを特徴とする画像読み取り部を有する電子写真画像形成装置。

【請求項 2】 画像読み取り部が画像形成部に対して水平方向にスライド可能となっていることを特徴とする請求項 1 に記載の画像読み取り部を有する電子写真画像形成装置。

【請求項 3】 画像読み取り部が画像形成部に対して垂直方向に移動可能となっていることを特徴とする請求項 1 に記載の画像読み取り部を有する電子写真画像形成装置。

【請求項 4】 画像読み取り部が画像形成部に対して回転可能となっていることを特徴とする請求項 1 に記載の画像読み取り部を有する電子写真画像形成装置。

【請求項 5】 画像読み取り部の上部に原稿自動送り装置を配置することを特徴とする請求項 1 に記載の画像読み取り部を有する電子写真画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は画像読み取り部及びプロセスカートリッジを着脱可能で記録媒体に画像を形成する画像形成部が夫々ユニット化されて結合された複合型電子写真画像形成装置に関する。

【0002】 ここで、電子写真画像形成装置とは、電子写真画像形成方式を用いて記録媒体に画像を形成する物である。そして、電子写真画像形成装置の例としては、例えば電子写真複写機、電子写真プリンタ（例えばレーザービームプリンタ、LEDプリンタ等）ファクシミリ装置及びワードプロセッサ等が含まれる。

【0003】 また、プロセスカートリッジとは、帯電手段、現像手段またはクリーニング手段と電子写真感光体ドラムとを一体的にカートリッジ化し、このカートリッジを画像形成装置本体に対して着脱可能とする物である。及び帯電手段、現像手段、クリーニング手段の少なくとも 1 つと電子写真感光体ドラムとを一体的にカートリッジ化して画像形成装置本体に着脱可能とするものである。更に、少なくとも現像手段と電子写真感光体ドラムとを一体的にカートリッジ化して装置本体に着脱可能とするものをいう。

【0004】

【従来の技術】 図 24 は従来の画像読み取り部を有する電子写真画像形成装置（以下画像形成装置という）の断面図である。図 24 において装置の下部に画像形成部 1 が配置されており、その上部に画像読み取り部 2 が配置

2

されている。また画像読み取り部 2 の上には原稿自動送り部 3 が設置されている。

【0005】 図 24 における各装置部の構成及び機能について説明は本発明の実施の形態中に説明されている。

【0006】 図 25 はトナー切れ時にカートリッジカバー 25 を開き、プロセスカートリッジ 5 を着脱している状態を示す図である。また図 26 は従来例の画像読み取り部 2 を有する画像形成装置の正面図である。また符号 26 は上記各操作を行うための操作パネル部である。以上が従来例の構成についての説明である。

【0007】 ここで、上記使用時においてトナー切れが発生した場合は、カートリッジカバー 25 を開きプロセスカートリッジ 5 を取り出し、そして新品のプロセスカートリッジ 5 を装着する必要がある。従来装置の場合、排紙部スペース 19 を使用しカートリッジカバー 25 を開く構造になっていた。従ってプロセスカートリッジの着脱を確実に行うためにカートリッジカバー 25 は図 25 に示すように完全に開く必要がある。そしてそのためには上述の排紙部スペース 19 を十分に確保する必要があるのである。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながらその結果として、カートリッジカバーを完全に開くために排紙部の空間を大きくあける必要が生じ、そのために画像読み取り部の原稿面高さが高くなってしまい、本装置が机に置かれ使用された場合ユーザーの操作性を向上することにはならない。

【0009】 また、装置全体が高くなってしまいうことで、物流コストが増加してしまうこと、さらに輸送時の振動、衝撃に対しても格別に配慮する必要がある。

【0010】 本発明は前述の従来の技術を更に発展させたものである。本出願に係る発明の目的は使用時の原稿面高さを低い位置に設定することでユーザーの操作性を向上させた画像読み取り部を有する電子写真画像形成装置を提供することである。また、物流コストの低減及び物流時の信頼性向上がなされた画像読み取り部を有する電子写真画像形成装置を提供することである。

【0011】

【課題を解決するための手段】 本出願に係る第 1 の発明は原稿の画像読み取り部と、プロセスカートリッジを着脱可能で前記画像読み取り部で読み取った画像を記録媒体に形成する画像形成部とを有する電子写真画像形成装置において、画像形成部の上部に画像読み取り部が夫々一体構造に設置され、かつ画像読み取り部は画像形成部に対してプロセスカートリッジ装着部を開放可能に可動であることを特徴とする画像読み取り部を有する電子写真画像形成装置である。

【0012】 本出願に係る第 2 の発明は画像読み取り部が画像形成部に対して水平方向にスライド可能となっていることを特徴とする第 1 の発明に記載の画像読み取り

特開 2001-34141
(P2001-34141A)

(3)

3

部を有する電子写真画像形成装置である。

【0013】本出願に係る第3の発明は画像読み取り部が画像形成部に対して垂直方向に移動可能となっていることを特徴とする第1の発明に記載の画像読み取り部を有する電子写真画像形成装置である。

【0014】本出願に係る第4の発明は画像読み取り部が画像形成部に対して回転可能となっていることを特徴とする第1の発明に記載の画像読み取り部を有する電子写真画像形成装置である。

【0015】本出願に係る第5の発明は画像読み取り部の上部に原稿自動送り装置を配置することを特徴とする第1の発明に記載の画像読み取り部を有する電子写真画像形成装置である。

【0016】

【発明の実施の形態】以下図面を用いて本発明の実施の形態について説明する。

【0017】（実施の形態1）

〔全体の構成〕図1は実施の形態の画像読み取り部を有する画像形成装置の断面図である。図1において装置の下部に画像形成部1が配置されており、その上部に画像読み取り部2が配置されている。また画像読み取り部2の上には原稿自動送り部3が配置されている。

【0018】次に図1において、各装置部の構成及び機能について説明することとする。まず、一般的なプリンターとして使用される場合においては、コンピュータから送信された画像が光学系51を用いて感光体ドラム4上に露光される。感光体ドラム4はプロセスカートリッジ5の中に一体となって形成されている。それと同時に給紙装置である給紙カセット6から紙のような記録媒体7が搬送される。記録媒体7は中板8の上に乗っており、中板8と分離爪10の間に挟まれ固定されている。次に、半月状の給紙ローラ11が回転することによって給紙動作が始まることになる。給紙ローラ11によりピックアップされた記録媒体7は分離爪10によりプレ分離されフィードローラ12及びリタードローラ13部へ送られる。もしこの時分離爪10にて分離できなかった場合はリタードローラ13により分離され次の搬送ローラ14部まで送られる。更に記録媒体7はレジストローラ15まで送られ斜行が補正され感光体ドラム4まで送られる。ここで上述したように感光体ドラム4には画像が露光されており、プロセス手段によってトナー画像とされる。そのトナー画像が転写ローラ54によって記録媒体7に転写される。次に記録媒体7は定着器16に送られ先に転写された画像は記録媒体7に定着される。そして搬送ローラ17及び排紙ローラ18によって排紙部スペース19に排紙、積載されることになる。以上が画像形成部1の機能説明である。

【0019】次に本装置の上部に設置された画像読み取り部2について説明することとする。本画像読み取り部2においてはプランテンガラス20の上に置かれた画像

4

をキャリッジ21が図の紙面に直交する方向に移動して読み取りを行う方法と、キャリッジ21はホームポジションに固定した状態にて画像（原稿）の方が図6の給紙トレイ22から給紙され読み取りをおこなう二つの方法がある。読み取られた画像はキャリッジ21内に設けられたミラー（不図示）によっており返されレンズ23に集光されCCD（不図示）及びCCD基板24によって電気信号に変換される。そしてこの変換された電気信号が画像形成部1にて画像に変換され感光体ドラム4に露光される。さらにこの画像が記録媒体7に印刷され排紙されるわけであるがこの画像形成プロセスは上述したプリンターとして使用される場合のと同じである。

【0020】また、FAX基板（不図示）を設置することで画像読み取り部2にて読み取った画像を送信することも可能であり、FAX受信した画像を印刷することも可能である。

【0021】〔プロセスカートリッジ〕一方、前記プロセスカートリッジ5は、電子写真感光体と、少なくとも1つのプロセス手段を備えたものである。ここでプロセス手段としては、例えば電子写真感光体を帯電させる帯電手段、電子写真感光体に形成された潜像を現像する現像手段、電子写真感光体表面に残留するトナーをクリーニングするためのクリーニング手段等がある。本実施の形態のプロセスカートリッジ5は、図7に示すように、感光層を有する電子写真感光体である感光体ドラム4を回転し、帯電手段である帯電ローラ58へ電圧印加して前記感光体ドラム4の表面を一様に帯電し、この帯電した感光体ドラム4に対して前記光学系51からの光像を露光開口部59を介して露光して潜像を形成し、該潜像を現像手段60によって現像するように構成している。

【0022】前記現像手段60は、トナー収納枠体60a内のトナー送り手段である回転可能なトナー送り部材60b2でトナー収納枠体60aの開口部60fへ送り出し、トナー現像枠体62bの開口部60hを通じてトナー現像枠体62b内へ送り出し、このトナーをトナー攪拌部材60b1で攪拌し、固定磁石60cを内蔵した現像回転体である現像ローラ60dを回転させると共に、現像ブレード60eによって摩擦帯電電荷を付与したトナー層を現像ローラ60dの表面に形成し、そのトナーを前記潜像に応じて感光体ドラム4へ転移させることによってトナー像を形成して可視像化するものである。

【0023】そして転写ローラ54に前記トナー像と逆極性の電圧を印加してトナー像を記録媒体7に転写した後に、クリーニングブレード61aによって感光体ドラム4に残留したトナーを掻き落とすと共に、スクイシャート61bによってすくい取り、除去トナー収納部61cへ集めるクリーニング手段61によって感光体ドラム4上の残留トナーを除去するように構成している。

【0024】尚、前記感光体ドラム4等の各部材は、ト

特開2001-34141
(P2001-34141A)

(4)

5

ナー送り部材60b2を回転駆動されるように支持するトナー収納枠体60aとトナー攪拌部材60b1、現像ローラ60d、現像ブレード60e等の現像部材を内蔵するトナー現像枠体62b及び蓋部材62cを溶着して一体化した現像ユニットDと、除去トナー収納部61cを構成し、感光体ドラム4、クリーニングブレード61a、スクイシート61b及び帯電ローラ58を有するクリーニング枠体63とをピン73により結合しクリーニング枠体63と現像ユニットD間に圧縮コイルばね76を縮設して構成したカートリッジ枠体に収納してカートリッジ化され、画像形成部1に設けたカートリッジ装着手段に対して着脱可能に装着される。感光体ドラム4を転写ローラ54に当接するための転写開口部63nはドラムシャッタ部材78により開閉される。図8、図12に示すようにドラムシャッタ部材78はアーム77、リンク79によりカートリッジ枠体に支持されている。ドラムシャッタ部材78、アーム77、リンク79とカートリッジ枠体で四節連鎖機構をなしている。

【0025】〔プロセスカートリッジの着脱構成〕次に前記プロセスカートリッジ5を画像形成部1に対して着脱するための構成について説明する。

【0026】プロセスカートリッジ5の着脱は図9に示すように、カートリッジカバー25を開いて行う。カートリッジ装着手段は、ヒンジ25aを中心にカートリッジカバー25を開くと図10及び図11に示すように、カートリッジ装着スペースの左右両側面に前下がりであって、下方へ膨出する湾曲形状（本実施の形態では略円弧形状）に形成したガイドレール66が略対称に設けてあり、その上方にはガイド部材67が取り付けである。更に前記ガイドレール66の入口側にはプロセスカートリッジ5に備えるシャッタ部材78を支持するリンク79の当接部79b（図8参照）に係合する引掛け部として第1傾斜面66aとこれに続いて前記第1傾斜面66aよりも大きな傾斜の第2傾斜面66bが形成してある。

【0027】一方、ガイドレール66に対応してプロセスカートリッジ5の長手方向両外側面にはガイドレール66に沿ってガイドされるガイド部が形成してある。このガイド部は、カートリッジ枠体の長手方向両外側面の略左右対称位置から突出するように構成したものであり、図8に示すように、第1ガイド部となるボス68aと、第2ガイド部となるリブ68bを一体化して構成している。前記ボス68a部は感光体ドラム4の回転軸68f（図7参照）の延長線上に位置し、リブ68bは前記ボス68aから連続してプロセスカートリッジ5の挿入方向後方にガイドレール66の形状に合わせて下方へ膨出した湾曲形状（本実施の形態では略円弧形状）に延設している。

【0028】上記構成において、プロセスカートリッジ5を装着する場合には、図12乃至図16に示すよう

6

に、ボス68a及びリブ68bをガイドレール66に沿わせてプロセスカートリッジ5の先端を画像形成部1の光学系51の下に潜り込ませるように挿入する。ガイドレール66は略円弧状に形成してあると共に、その上方にあるガイド部材67もこれに倣った形状をしており、且つリブ68bも同様な略円弧状であるために、挿入するに従ってプロセスカートリッジ5は略水平になる。

【0029】更にプロセスカートリッジ5を押し込むと、図16に示すように、画像形成部1に設けた突当部材69（不図示）がクリーニング枠体63の先端の両端部付近に設けた当接面70に当接し、次にプロセスカートリッジ5のボス68aがガイドレール66の終端に形成した受け凹部66cに落ち込む。これにより、感光体ドラム4の側端に固着され外周がドラムギアをなすドラムフランジ（不図示）が画像形成部本体側の駆動ギア72（図11参照）と噛み合い、プロセスカートリッジ5へ駆動力を伝達可能となる。

【0030】（画像形成部と画像読み取り部の結合関係）図1において、画像読み取り部2はA方向にスライド可能な状態で画像形成部1に接している。次に、画像読み取り部1がどのようにスライド可能となっているかについて説明することとする。図1、図2においてコの字状の板金であるスライド板金27に中心部に軸30を通した状態でローラ28が2個取り付けられている。また図1、図3に示すようにローラ28の上部にはストップアーム29が2個スライド板金27に取り付けている。一方、画像形成部1側のストップレバー31が図の位置に上下動自在に取り付けられておりストップレバーばね32の力により上方に向って付勢されている。ストップレバーばね32は圧縮コイルばねである。この状態で2組のスライド板金27ユニットは前後に平行して画像読み取り部2に不図示のねじにて固定されている。また、本スライド機構部の斜視図を図2に示す。

【0031】ここで、図1は画像形成装置の使用状態を表している。この時のローラ28とストップアーム29そしてストップレバー31との位置関係の詳細を示したのが図3である。図3において画像読み取り部2がA方向に移動しようとした時、ストップアーム29の突起部29aがストップレバー31に係合しておりストップレバーばね32の付勢力が勝っている間は移動できない。またB方向に移動しようとした場合はストップレバー31がストッパーとなるので移動できない。そしてこの状態でトナー切れが生じプロセスカートリッジ5を交換するためにカートリッジカバー25を開けようとした状態を示したのが図4である。図4で示したようにカートリッジカバー25が完全に開かないためにスペースが無くプロセスカートリッジ5を取り出せないことが分る。次に画像読み取り部2をある力以上でA方向に押し込むとストップレバー31はストップレバーばね32のばね力に抗してD方向に下がり画像読み取り部2はA方向に移

特開 2001-34141
(P2001-34141A)

(5)

7

動できる。そしてある距離だけ移動するともう一方のストップアーム 29 がストップレバーばね 32 のばね力に抗してストップレバー 31 を押し下げて乗り越え、その後ローラ 28 がストップレバー 31 に当接し止まる。この状態を示したのが図 5 である。この状態において画像読み取り部 2 は A 方向に退避したため、カートリッジカバー 25 は完全に開くことができる。その結果トナー切れにおいても問題なく新品プロセスカートリッジ 5 に交換できることになる。

【0032】また、新品プロセスカートリッジ 5 に交換 10 後画像読み取り部 2 を B 方向に移動させれば元の状態図 1 に戻ることができる。尚、本発明のスライド機構部は図 6 に示したように正面図の左端部、及び右端部に同一の機構が設けてある。

【0033】この実施の形態 1 によれば、プラテンガラス 20 の高さ H1 を低くしてもプロセスカートリッジ 5 の交換が可能である。

【0034】(実施の形態 2) 次に本発明の実施の形態 2 について述べることにする。実施の形態 2 の画像形成部 1、原稿読み取り部 2、原稿送り部 3 の内部構成は実 20 施の形態 1 と同様であり実施の形態 1 の説明を援用する。本実施の形態 2 は画像形成部 1 に対して原稿読み取り部 2 を可動とする構成が実施の形態 1 とは異なる。

【0035】図 17 が本発明の実施の形態 2 の断面図である。図 17 は使用状態を表している。画像形成部 1 上面には平面で見て四角形の角の位置に四個所堅方向の丸穴 44 が設けてある。画像読み取り部 2 下面には丸穴 44 に移動自在に嵌入する中空円柱 45 が嵌入している。中空円柱 45 中において、丸穴 44 の底の中空円柱 45 の 30 天井との間に圧縮コイルばねのリフターばね 33 が縮設されている。

【0036】画像読み取り部 2 は、リフターばね 33 によって全体が画像形成部 1 に対して常に上方に押し上げられている。但し、図 17 において画像読み取り部 2 は上方に上がろうとするが、ラッチ 34 が画像形成部 1 に固設されたラッチピン 35 に係合し上方に上がるのをおさえている。また、ラッチ 34 は画像読み取り部 2 にねじ止めされた取付板 36 にカシメられたラッチ軸 37 に対して回動自在に取り付けられておりラッチ軸 37 に 40 嵌め込まれた軸用止め輪の 1 種である Eリング 38 によって抜け防止されている。また、取付板 36 の切起こし部とラッチ 34 の切起こし部とのあいだには引張りコイルばねのラッチばね 39 が掛けられており、上述のリフターばね 33 の 2 本分より強い力でラッチ 34 をラッチ軸 37 を中心にして時計方向へ回転させようとしている。また、ラッチ 34 の先端には解除ボタン 40 が取り付けられている。そしてこの解除ボタン 40 は画像形成部本体の側面から顔を出している (不図示)。

【0037】以上の構成によって、画像読み取り部 2 は上方に上がろうとしてはいるものの図の位置に保持され 50

8

ていることになる。この状態において、解除ボタン 40 を図 18 のように E 方向に押し込むとラッチ 34 とラッチピン 35 の係合がはずれリフターばね 33 の付勢力により画像読み取り部 2 は画像形成部 1 に対して上方に上がりはじめる。そしてリフターばね 33 の付勢力と画像読み取り部 2 の重量が釣り合った位置まで上昇して止まることになる。この状態が図 19 である。そしてこの位置まで画像読み取り部 2 が上昇することで、カートリッジカバー 25 が開くスペースが十分にとれて、カートリッジ交換ができるようになる。

【0038】次に、新品のプロセスカートリッジ 5 に交換した後画像読み取り部 2 を下方方向にリフターばね 33 のばね力に抗して押し込むと図 17 のようにラッチばね 39 のばね力でラッチ 34 がラッチピン 35 に係合し、原稿自動送り部 3、プラテンガラス 20 の高さを所定の位置まで下げることができる。

【0039】尚、本ラッチ機構及びリフターばねは本体の左端部、右端部に同一のものがある。

【0040】(実施の形態 3) 次に本発明の実施の形態 3 について述べることにする。実施の形態 3 の画像形成部 1、原稿読み取り部 2、原稿送り部 3 の内部構成は実施の形態 1 と同様であり実施の形態 1 の説明を援用する。本実施の形態 3 は画像形成部 1 に対して原稿読み取り部 2 を可動とする構成が実施の形態 1 とは異なる。

【0041】図 20 が実施の形態 3 の断面を表わすものである。図 20、図 21 において、41 はコの字状板金ヒンジプレート L であり、画像形成部 1 側に取り付けられている。また 42 も同様にコの字状板金ヒンジプレート U であり、画像読み取り部 2 に取り付けられている。そして図 21 に示すようにヒンジピン 43 を介して 2 つの部材ヒンジプレート L 41 とヒンジプレート U 42 は連結されている。

【0042】従ってこの構成により、図 20 の F 方向に画像読み取り部 2 を回転させることができる。F 方向に回転したときのヒンジプレート L 41 とヒンジプレート U 42 の位置関係を図 22 に示す。その結果、図 23 のようにカートリッジカバー 25 を完全に開くスペースをとることができ、トナー切れ時のプロセスカートリッジ 5 の交換をおこなうことができる。

【0043】尚、本ヒンジ機構は本体の左後端部、右後端部に同一のものがある。

【0044】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、原稿台面高さを低く抑えることができるため、ユーザーの操作性を向上させることができる。また、画像形成装置本体の高さを低く抑えることができるため、物流コストの低減、さらに物流時の信頼性も向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態 1 を示す縦断面図である。

特開2001-34141
(P2001-34141A)

(6)

9

10

【図2】実施の形態1のスライド機構部の斜視図である。

【図3】スライド機構部におけるストップ部の斜視図である。

【図4】実施の形態1にて、カートリッジカバーが完全に開かずプロセスカートリッジを交換できない状態を示した縦断面図である。

【図5】画像読み取り部が後方へスライド（退避）したことで、カートリッジカバーが完全に開くことができ、プロセスカートリッジ交換が可能になったことを示す縦断面図である。

【図6】実施の形態1のスライド機構の設置場所を示す正面図である。

【図7】プロセスカートリッジの構成を表す縦断面図である。

【図8】本発明の実施の形態のプロセスカートリッジの左外側側面外観斜視図である。

【図9】プロセスカートリッジを着脱する状態を説明する画像形成装置の斜視図である。

【図10】プロセスカートリッジの着脱をガイドする画像形成装置の右側ガイド構成の斜視図である。

【図11】プロセスカートリッジの着脱をガイドする画像形成装置の左側ガイド構成の斜視図である。

【図12】プロセスカートリッジを画像形成装置に装着する状態説明図である。

【図13】プロセスカートリッジを画像形成装置に装着する状態説明図である。

【図14】プロセスカートリッジを画像形成装置に装着する状態説明図である。

【図15】プロセスカートリッジを画像形成装置に装着する状態説明図である。

【図16】プロセスカートリッジを画像形成装置に装着する状態説明図である。

【図17】本発明の実施の形態2を示す縦断面図である。

【図18】実施の形態2においてラッチのロックが解除したところの縦断面図である。

【図19】実施の形態2において、画像読み取り部が上方向に移動し（退避）、カートリッジ交換が可能になったことを示す縦断面図である。

【図20】本発明の実施の形態3を示す縦断面図である。

【図21】実施の形態3におけるヒンジ部の斜視図である。

【図22】実施の形態3におけるヒンジ部が回転したときの斜視図である。

【図23】実施の形態3において、画像読み取り部が回転することで（退避）、プロセスカートリッジの交換が可能になったことを示す縦断面図である。

【図24】従来例を示す縦断面図である。

【図25】従来例において、カートリッジカバーを開けカートリッジを交換している縦断面図である

【図26】従来例を示す正面図である。

【符号の説明】

D…現像ユニット

1…画像形成部

2…画像読み取り部

3…原稿自動送り部

4…感光体ドラム

5…プロセスカートリッジ

6…カセット

7…記録媒体

8…中板

9…中板ばね

10…分離爪

11…給紙ローラ

12…フィードローラ

13…リタードローラ

14…搬送ローラ

15…レジストローラ

16…定着器

17…搬送ローラ2

18…排紙ローラ

19…排紙積載スペース

20…プラテンガラス

21…キャリッジ

22…給紙トレイ

23…レンズ

24…CCD基板

25…カートリッジカバー

26…操作パネル

27…スライド板金

28…ローラ

29…ストップアーム 29a…突起部

30…軸

31…ストップレバー

32…ストップレバーばね

33…リフターばね

34…ラッチ

35…ラッチピン

36…取付板

37…ラッチ軸

38…Eリング

39…ラッチばね

40…解除ボタン

41…ヒンジプレートL

42…ヒンジプレートU

43…ヒンジピン

44…丸穴

45…中空円柱

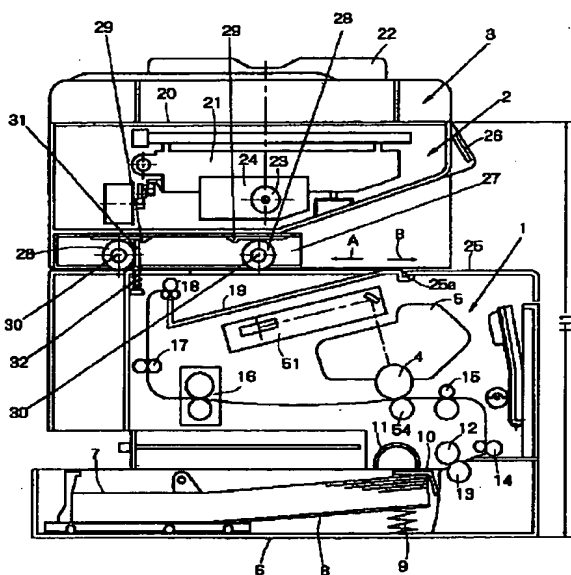
特開 2001-34141
(P2001-34141A)

(7)

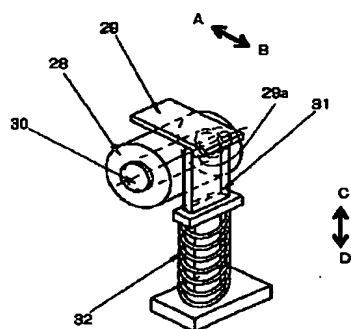
11

51…光学系
54…転写ローラ
58…帯電ローラ
59…露光開口部
60…現像手段 60a…トナー収納枠体 60b1…
トナー攪拌部材 60b2…トナー送り部材 60e…
固定磁石 60d…現像ローラ 60e…現像ブレード
60f…開口部 60h…開口部
61…クリーニング手段 61a…クリーニング手段
61b…スクイシート 61c…除去トナー収納部
62b…トナー現像枠体 62c…蓋部材
63…クリーニング枠体 63n…転写開口部

【図1】



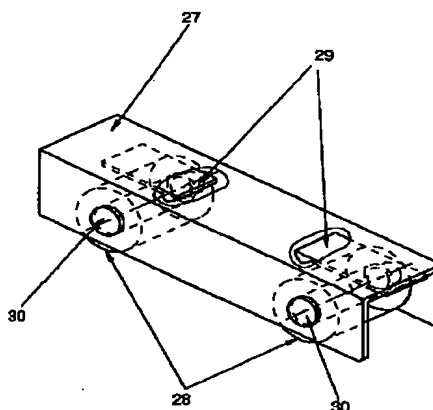
【図3】



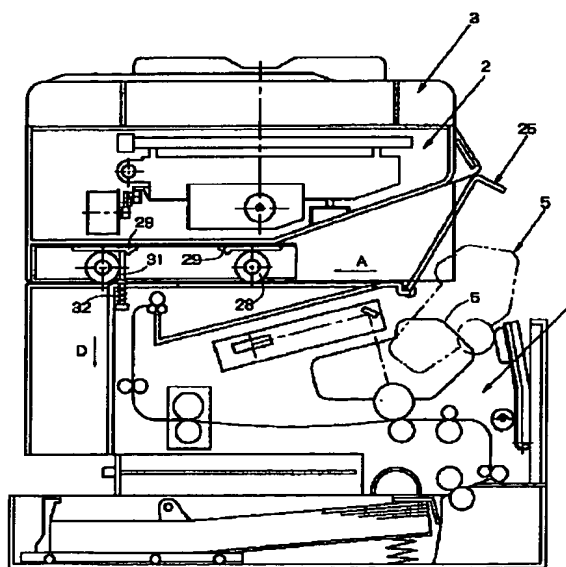
12

66…ガイドレール 66a…第1傾斜面 66b…第
2傾斜面 66c…凹部
67…ガイド部材
68a…ボス 68b…リブ 68f…回転軸
69…突当部材
70…当接面
72…駆動ギア
73…ピン
76…圧縮コイルばね
77…アーム
78…ドラムシャッタ部材
79…リンク 79b…当接部

【図2】



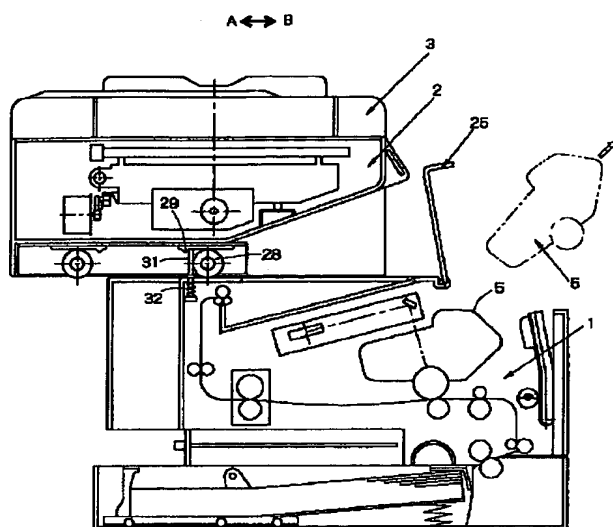
【図4】



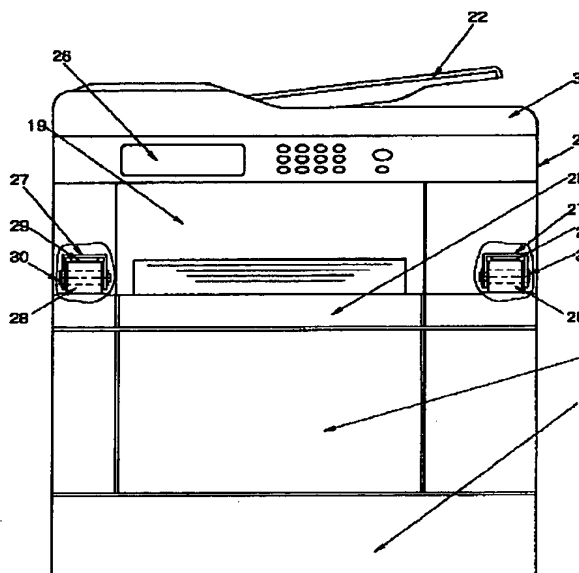
特開2001-34141
(P2001-34141A)

(8)

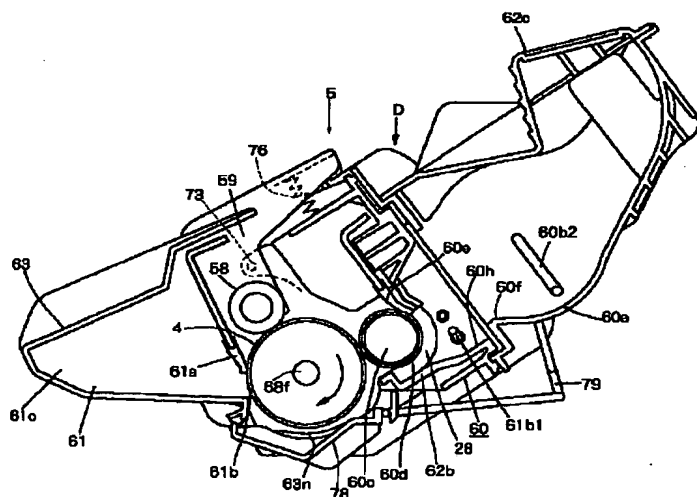
【図5】



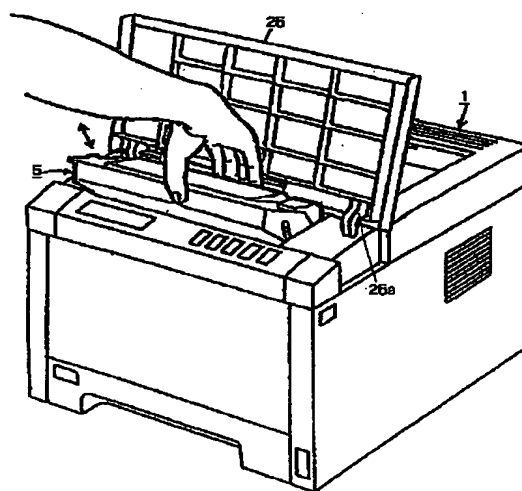
【図6】



【図7】



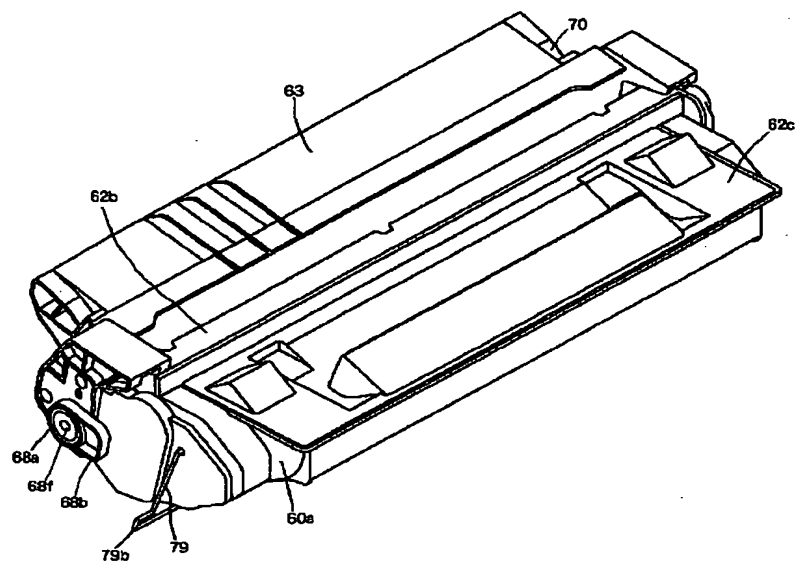
【図9】



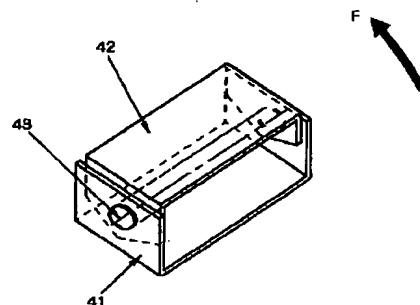
特開 2001-34141
(P2001-34141A)

(9)

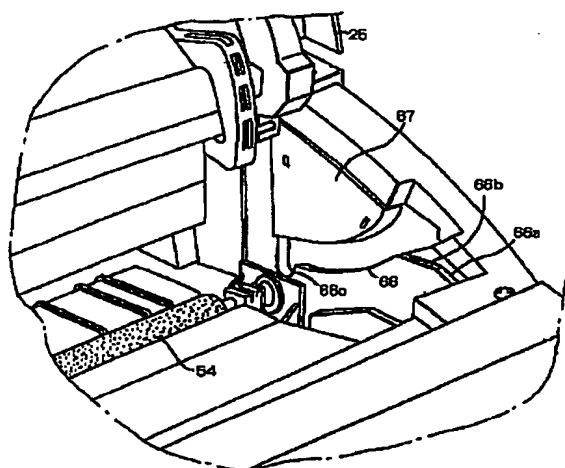
【図 8】



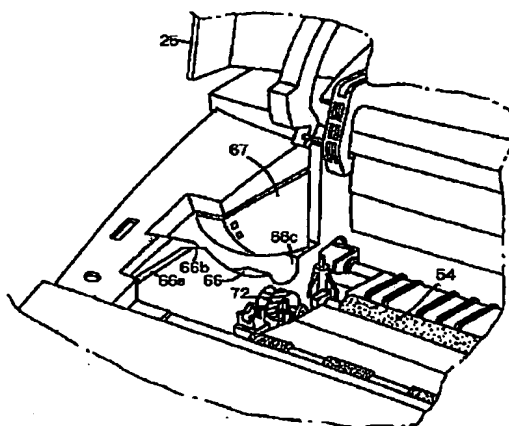
【図 21】



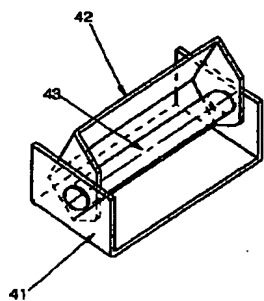
【図 10】



【図 11】



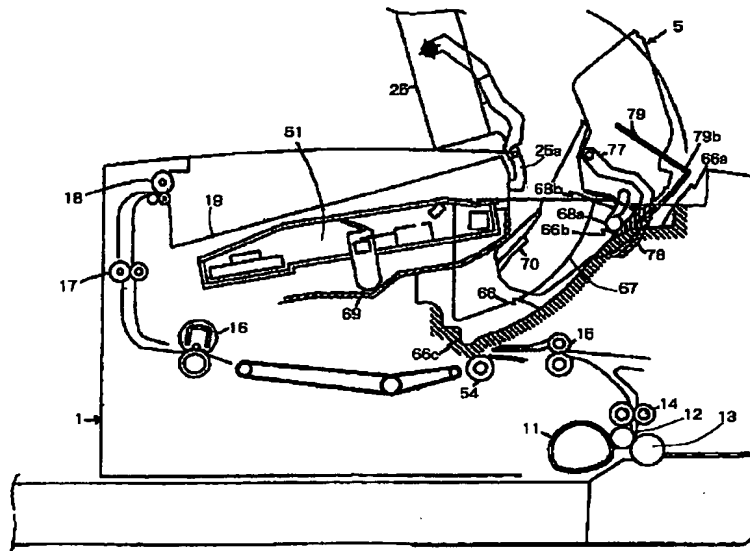
【図 22】



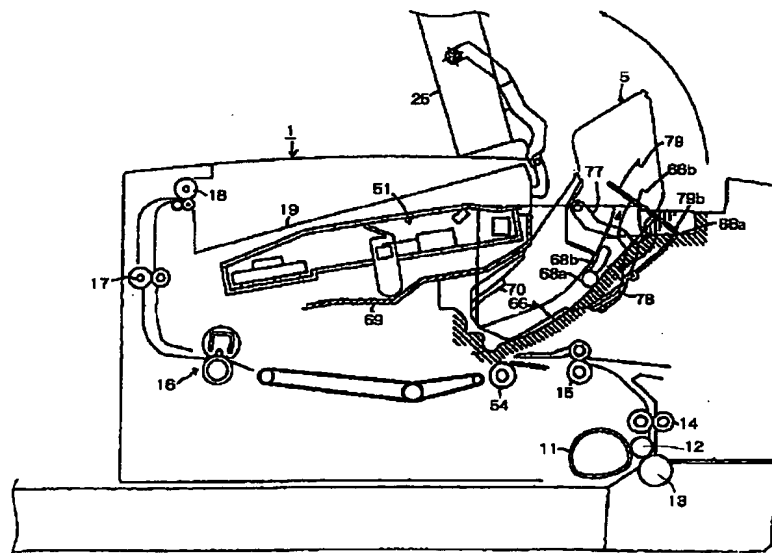
特開 2001-34141
(P2001-34141A)

(10)

【図 12】



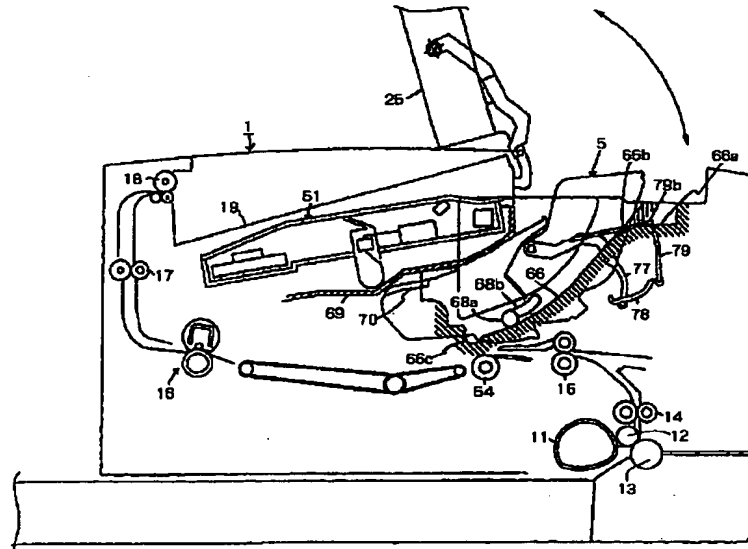
【図 13】



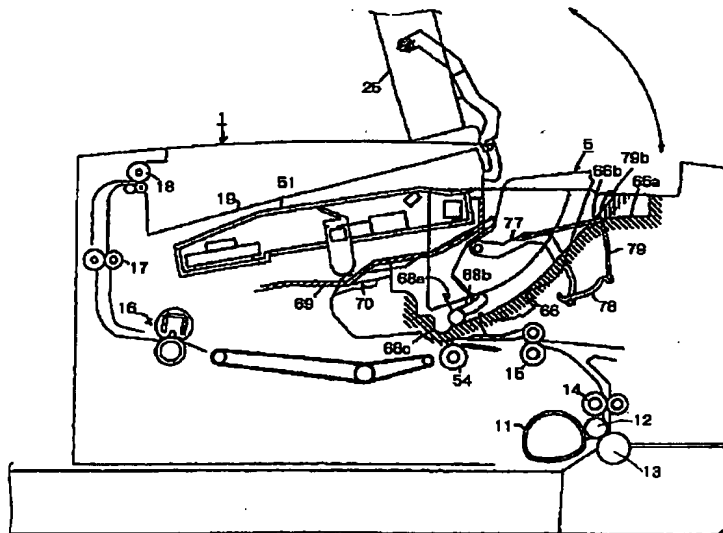
特開 2001-34141
(P2001-34141A)

(11)

【図 14】



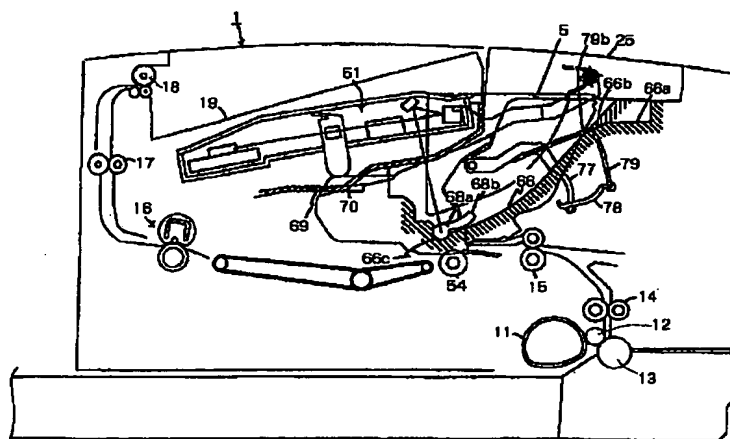
【図 15】



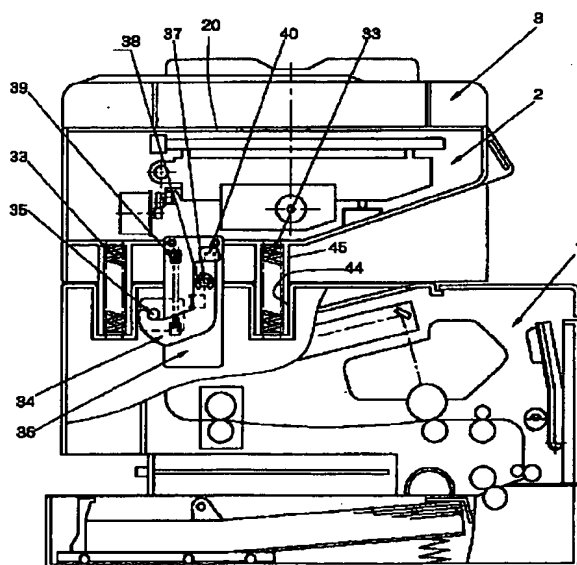
特開 2001-34141
(P2001-34141A)

(12)

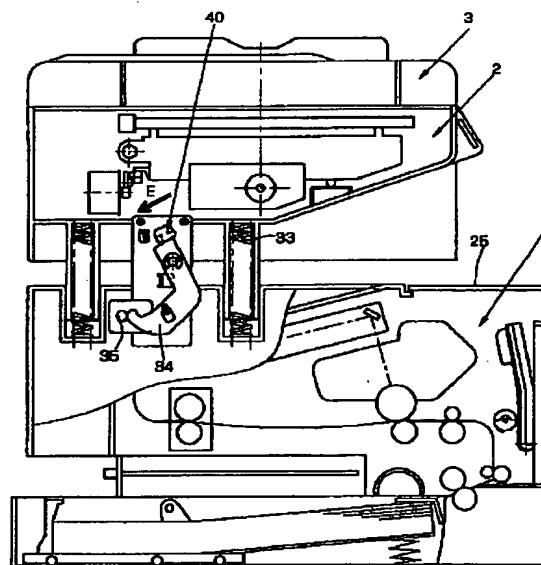
【図 16】



【図 17】



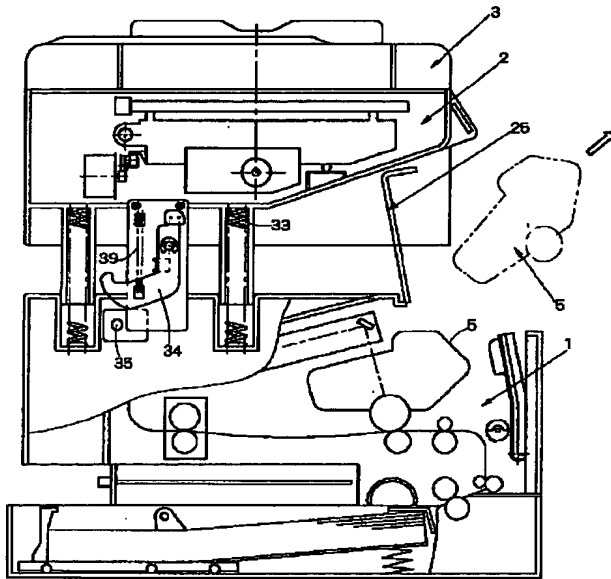
【図 18】



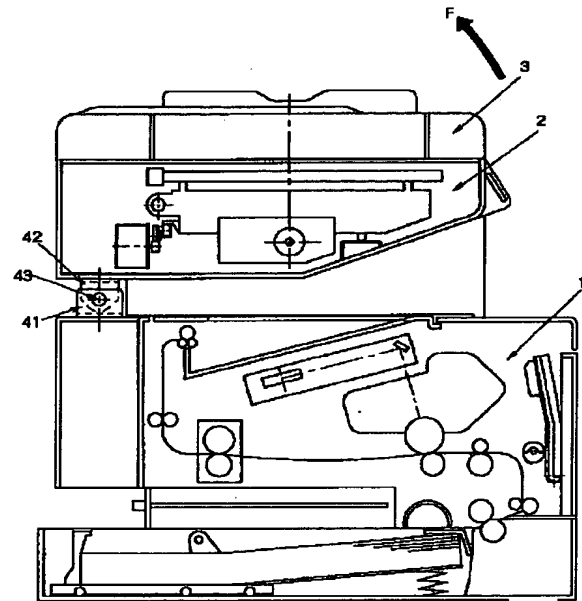
(13)

特開 2001-34141
(P2001-34141A)

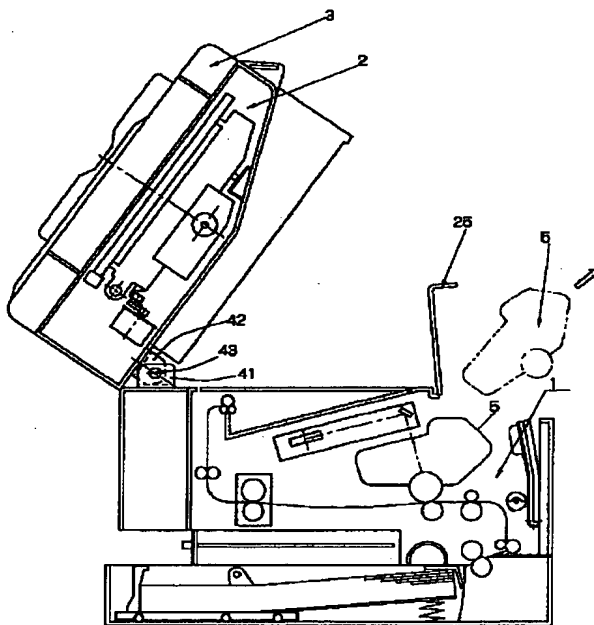
【図 19】



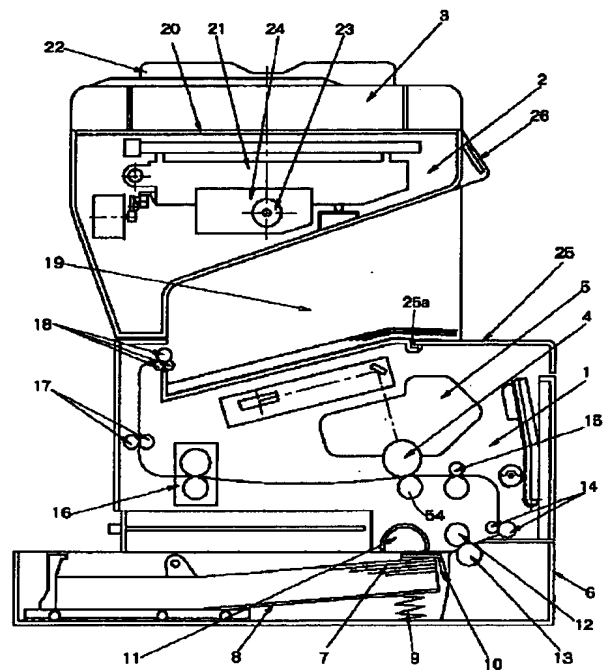
【図 20】



【図 23】



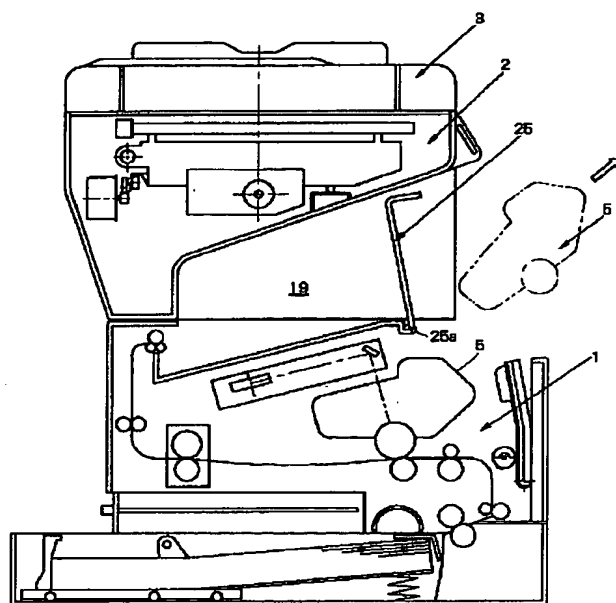
【図 24】



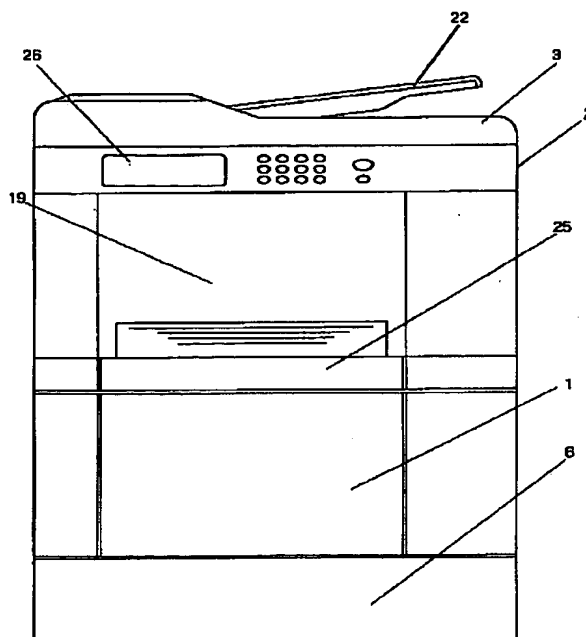
(14)

特開 2001-34141
(P2001-34141A)

【図 25】



【図 26】



フロントページの続き

(72)発明者 並木 博昭
東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 磯田 雄三
東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号 キヤ
ノン株式会社内

F ターム (参考) 2H071 AA27 BA04 BA13 BA14 DA01
DA02 DA05 EA04
5C062 AA05 AB00 AB17 AB22 AB32
AD02 AD05 AD06 BA01

*** NOTICES ***

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is electrophotography image-formation equipment which has the image reading section which the image reading section is installed in the upper part of the image formation section by integral construction, respectively, and is characterized by for the image reading section to be movable possible [disconnection of a process cartridge applied part] to the image formation section in the electrophotography image formation equipment which has the image reading section of a manuscript, and the image formation section which forms in a record medium the image which was removable and read the process cartridge in said image reading section.

[Claim 2] Electrophotography image formation equipment which has the image reading section according to claim 1 characterized by the ability of the image reading section to slide horizontally to the image formation section.

[Claim 3] Electrophotography image formation equipment which has the image reading section according to claim 1 to which the image reading section is characterized by being perpendicularly movable to the image formation section.

[Claim 4] Electrophotography image formation equipment which has the image reading section according to claim 1 to which the image reading section is characterized by being rotatable to the image formation section.

[Claim 5] Electrophotography image formation equipment which has the image reading section according to claim 1 characterized by arranging a manuscript automatic feeder in the upper part of the image reading section.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention is removable in the image reading section and a process cartridge, and relates to the compound-die electrophotography image formation equipment with which unitization of the image formation section which forms an image was carried out to the record medium, respectively, and it was combined with it.

[0002] Here, electrophotography image formation equipment is an object which forms an image in a record medium using an electrophotography image formation method. And as an example of electrophotography image formation equipment, an electrophotography copying machine, electro photographic printer (for example, laser beam printer, LED printer, etc.) facsimile apparatus, a word processor, etc. are contained, for example.

[0003] Moreover, a process cartridge is an object which cartridge-izes an electrification means, a development means or a cleaning means, and an electrophotography photo conductor drum in one, and makes this cartridge removable to the body of image formation equipment. And at least one and the electrophotography photo conductor drum of an electrification means, a development means, and a cleaning means are cartridge-ized in one, and suppose at the body of image formation equipment that it is removable. Furthermore, what cartridge-izes a development means and an electrophotography photo conductor drum in one at least, and is made removable at the body of equipment is said.

[0004]

[Description of the Prior Art] Drawing 24 is the sectional view of the electrophotography image formation equipment (henceforth image formation equipment) which has the conventional image reading section. In drawing 24, the image formation section 1 is arranged at the lower part of equipment, and the image reading section 2 is arranged in the upper part. Moreover, the manuscript power feed section 3 is installed on the image reading section 2.

[0005] Explanation is explained into the gestalt of operation of this invention about the configuration and function of each equipment section in drawing 24.

[0006] Drawing 25 is drawing showing the condition of opening the cartridge covering 25 at the time of a toner piece, and detaching and attaching the process cartridge 5. Moreover, drawing 26 is the front view of the image formation equipment which has the image reading section 2 of the conventional example. Moreover, a sign 26 is the control-panel section for performing each above-mentioned actuation. The above is explanation about the configuration of the conventional example.

[0007] When a toner piece is generated at the time of the above-mentioned use, it is necessary to open the cartridge covering 25, and to take out a process cartridge 5, and to equip with the new process cartridge 5 here. In the case of equipment, it had become the structure of opening the cartridge covering 25 using the delivery unit tooth space 19, conventionally. Therefore, in order to ensure attachment and detachment of a process cartridge, as shown in drawing 25, it is necessary to open the cartridge covering 25 completely. And it is necessary to fully secure the above-mentioned delivery unit tooth space 19 for that purpose.

[0008]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, as the result, in order to open cartridge covering completely, it will be necessary to open the space of a delivery unit greatly, therefore the manuscript side height of the image reading section becomes high, and when it is used having put this equipment on the desk, it is not improving a user's operability.

[0009] Moreover, it is necessary to consider that physical distribution cost increases and a pan exceptionally also to the vibration at the time of transportation, and an impact because the whole equipment becomes high.

[0010] This invention develops the above-mentioned Prior art further. The purpose of invention concerning this application is offering the electrophotography image formation equipment which has the image reading section which raised a user's operability by setting the manuscript side height at the time of use as a low location. Moreover, it is offering the electrophotography image formation equipment which has the image reading section by which reduction of physical distribution cost and the improvement in a reliance family name at the time of the PD were made.

[0011]

[Means for Solving the Problem] In the electrophotography image-formation equipment with which the 1st invention concerning this application has the image reading section of a manuscript, and the image-formation section which forms in a record medium the image with which it was removable with the image and the process cartridge was read in said image reading section, it is electrophotography image-formation equipment which has the image reading section which the image reading section is installed in the upper part of the image-formation section by integral construction, respectively, and is characterized by the image reading section being movable possible [disconnection of a process cartridge applied part] to the image-formation section.

[0012] It is electrophotography image formation equipment which has the image reading section of a publication in the 1st invention characterized by the ability of the image reading section to slide the 2nd invention concerning this application horizontally to the image formation section.

[0013] The 3rd invention concerning this application is electrophotography image formation equipment which has the image reading section of a publication in the 1st invention whose image reading section is characterized by being perpendicularly movable to the image formation section.

[0014] The 4th invention concerning this application is electrophotography image formation equipment which has the image reading section of a publication in the 1st invention whose image reading section is characterized by being rotatable to the image formation section.

[0015] The 5th invention concerning this application is electrophotography image formation equipment which has the image reading section of a publication in the 1st invention characterized by arranging a manuscript automatic feeder in the upper part of the image reading section.

[0016]

[Embodiment of the Invention] The gestalt of operation of this invention is explained using a drawing below.

[0017] (Gestalt 1 of operation)

The [whole configuration] Drawing 1 is the sectional view of the image formation equipment which has the image reading section of the gestalt of operation. In drawing 1 , the image formation section 1 is arranged at the lower part of equipment, and the image reading section 2 is arranged in the upper part. Moreover, the manuscript power feed section 3 is arranged on the image reading section 2.

[0018] Next, suppose that the configuration and function of each equipment section are explained in drawing 1 . First, when used as a common printer, the image transmitted from the computer is exposed on the photo conductor drum 4 using optical system 51. In the process cartridge 5, it is [the photo conductor drum 4] united, and it is formed. A record medium 7 like paper is conveyed by it and coincidence from the sheet paper cassette 6 which is feed equipment. The record medium 7 is on the medium plate 8, and is being sandwiched and fixed by the force of the medium plate spring 9 between the medium plate 8 and the separation pawl 10. Next, when the half moon-like feed roller 11 rotates, feed actuation will start. It is pre separated by the separation pawl 10 and the record medium 7 by which

the pick was carried out with the feed roller 11 is sent to the feed roller 12 and retard roller 13 section. When inseparable [with the separation pawl 10] at this time, it is separated by the retard roller 13 and sent up to the conveyance roller 14 following section. Furthermore, the resist roller 15 is sent, a skew is amended and a record medium 7 is sent to the photo conductor drum 4. As mentioned above here, the image is exposed by the photo conductor drum 4, and it considers as a toner image with a process means. The toner image is imprinted by the record medium 7 with the imprint roller 54. Next, a record medium 7 is fixed to the image which the record medium 7 was sent to the fixing assembly 16, and was imprinted previously. And it will be delivered [paper] and loaded into the delivery unit tooth space 19 by the conveyance roller 17 and the delivery roller 18. The above is the functional description of the image formation section 1.

[0019] Next, the image reading section 2 installed in the upper part of this equipment will be explained. The approach of reading by moving the image placed on plan ten glass 20 in this image reading section 2 in the direction in which the space of drawing and carriage 21 cross at right angles, and carriage 21 have two methods of reading by feeding paper to the direction of an image (manuscript) from the medium tray 22 of drawing 6 in the condition of having fixed to the home position. It gets down again by the mirror (un-illustrating) prepared in carriage 21, and is condensed by the lens 23, and the read image is changed into an electrical signal by CCD (un-illustrating) and the CCD substrate 24. And this changed electrical signal is changed into an image in the image formation section 1, and is exposed by the photo conductor drum 4. Although this image is furthermore printed and delivered to a record medium 7, this image formation process is the same as the contents in the case of being used as a printer mentioned above.

[0020] Moreover, it is also possible to transmit the image read in the image reading section 2 by installing a FAX substrate (un-illustrating), and it is also possible to print the image which carried out FAX reception.

[0021] [Process cartridge] On the other hand, said process cartridge 5 is equipped with an electrophotography photo conductor and at least one process means. There is a cleaning means for cleaning an electrification means to electrify an electrophotography photo conductor, for example, a development means to develop the latent image formed in the electrophotography photo conductor, and the toner that remains on an electrophotography photo conductor front face as a process means here etc. The process cartridge 5 of the gestalt of this operation rotates the photo conductor drum 4 which is the electrophotography photo conductor which has a sensitization layer as shown in drawing 7, carries out electrical-potential-difference impression to the electrification roller 58 which is an electrification means, is uniformly charged in the front face of said photo conductor drum 4, exposes the light figure from said optical system 51 through exposure opening 59 to this electrified photo conductor drum 4, forms a latent image, and it constitutes it so that this latent image may develop with a development means 60.

[0022] Said development means 60 is sent out to 60f of openings of toner receipt frame 60a by the pivotable toner delivery member 60b2 which is a toner delivery means in toner receipt frame 60a. While rotating 60d of developing rollers which are the development body of revolution which sent out into toner development frame 62b through 60h of openings of toner development frame 62b, agitated this toner by the toner churning member 60b1, and built in stationary magnet 60c The toner layer which gave the frictional electrification charge by development blade 60e is formed in the front face of 60d of developing rollers, and a toner image is formed and formed into a visible image by transferring the toner to the photo conductor drum 4 according to said latent image.

[0023] And after impressing the electrical potential difference of said toner image and reversed polarity to the imprint roller 54 and imprinting a toner image to a record medium 7, while failing to scratch the toner which remained to the photo conductor drum 4 by cleaning-blade 61a, it dips up by float sheet 61b, and it constitutes so that the cleaning means 61 collected to removal toner compartment 61c may remove the residual toner on the photo conductor drum 4.

[0024] In addition, toner receipt frame 60a to which each part material of said photo conductor drum 4 grade supports the toner delivery member 60b2 so that a rotation drive may be carried out, the toner

churning member 60b1, 60d of developing rollers, The development unit D which welded toner development frame 62b and covering device material 62c which build in development members, such as development blade 60e, and was unified Removal toner compartment 61c is constituted. The photo conductor drum 4, cleaning-blade 61a, Combine the cleaning frame 63 which has float sheet 61b and the electrification roller 58 by the pin 73, and it is contained and cartridge-ized by the cartridge frame which ****(ed) and constituted the compression coil spring 76 between the cleaning frame 63 and the development unit D. It is equipped removable to the cartridge wearing means formed in the image formation section 1. 63n of imprint openings for contacting the imprint roller 54 in the photo conductor drum 4 is opened and closed by the drum shutter member 78. As shown in drawing 8 and drawing 12 , the drum shutter member 78 is supported by the cartridge frame by the arm 77 and the link 79. The Section 4 chain mechanism is made with the drum shutter member 78, the arm 77, and a link 79 and a cartridge frame.

[0025] [Attachment-and-detachment configuration of a process cartridge] The configuration for next detaching and attaching said process cartridge 5 to the image formation section 1 is explained.

[0026] Attachment and detachment of a process cartridge 5 are performed by opening the cartridge covering 25, as shown in drawing 9 . if a cartridge wearing means opens the cartridge covering 25 focusing on hinge 25a, as shown in drawing 10 and drawing 11 , it falls in the right-and-left both-sides side of a cartridge wearing tooth space a front, it is [come out,] in it, the guide rail 66 formed in the curve configuration (the gestalt of this operation approximate circle arc configuration) which bulges below is formed in the abbreviation symmetry, and the guide member 67 is attached in the upper part. Furthermore, 2nd inclined plane 66b of a bigger inclination than said 1st inclined plane 66a is formed following 1st inclined plane 66a and this as the hook section to which contact section 79b (refer to drawing 8) of the link 79 which supports the shutter member 78 with which a process cartridge 5 is equipped engages with the entrance side of said guide rail 66.

[0027] On the other hand, corresponding to the guide rail 66, the guide section guided along with a guide rail 66 is formed in longitudinal direction both the lateral surface of a process cartridge 5. This guide section is constituted so that it may project from the abbreviation bilateral symmetry location of longitudinal direction both the lateral surface of a cartridge frame, and as shown in drawing 8 , it unifies and constitutes boss 68a used as the 1st guide section, and rib 68b used as the 2nd guide section. Said boss 68a section is located on the production of 68f of revolving shafts of the photo conductor drum 4 (refer to drawing 7), and rib 68b is installed in the curve configuration (the gestalt of this operation approximate circle arc configuration) which bulged below according to the configuration of a guide rail 66 continuously behind [path-of-insertion] the process cartridge 5 from said boss 68a.

[0028] In the above-mentioned configuration, as shown in drawing 12 thru/or drawing 16 , boss 68a and rib 68b are made to meet a guide rail 66, and in equipping with a process cartridge 5, it inserts so that the tip of a process cartridge 5 may be made hidden under the optical system 51 of the image formation section 1. While having formed the guide rail 66 in the approximate circle arc, a process cartridge 5 becomes an abbreviation horizontal as the guide member 67 in the upper part is also carrying out the configuration where this was imitated, and it inserts, since rib 68b is also the same approximate circle arc.

[0029] furthermore, the contact side 70 which the **** member 69 (un-illustrating) prepared in the image formation section 1 established near the both ends at the tip of the cleaning frame 63 as shown in drawing 16 when the process cartridge 5 was pushed in -- contacting -- a degree -- boss 68a of a process cartridge 5 -- the id -- it formed in the termination of a rail 66 -- popularity is won and it falls in crevice 66c. The drum flange (un-illustrating) to which it fixes to the side edge of the photo conductor drum 4, and a periphery makes a drum gear by this gears with the drive gear 72 (refer to drawing 11) by the side of an image formation section body, and the transfer of driving force of it is attained to a process cartridge 5.

[0030] (Joint relation between the image formation section and the image reading section) In drawing 1 , the image reading section 2 is in contact with the image formation section 1 in the condition which can be slid in the direction of A. Next, suppose that it explains how the image reading section 1 can slide. In

drawing 1 and drawing 2 , where it lets a shaft 30 pass, two rollers 28 are attached in the core at the slide sheet metal 27 which is a sheet metal of the shape of a character of KO. Moreover, as shown in drawing 1 and drawing 3 , the stop arm 29 has clung to the two-piece slide sheet metal 27 in the upper part of a roller 28. On the other hand, STOP lever 31 by the side of the image formation section 1 is attached in the location of drawing free [vertical movement], and is energized by the force of the STOP lever spring 32 toward the upper part. The STOP lever spring 32 is a compression coil spring. 2 sets of slide sheet-metal 27 units are being fixed to the image reading section 2 with the non-illustrated screw thread in parallel with order in this condition. Moreover, the perspective view of this sliding-mechanism section is shown in drawing 2 .

[0031] Here, drawing 1 expresses the busy condition of image formation equipment. Drawing 3 showed the detail of physical relationship with the roller 28 at this time, a stop arm 29, and STOP lever 31. When the image reading section 2 tends to move in the direction of A in drawing 3 , it cannot move, while height 29a of a stop arm 29 is engaging with STOP lever 31 and the energization force of the STOP lever spring 32 won. Moreover, since STOP lever 31 serves as a stopper when it is going to move in the direction of B, it cannot move. And in order for a toner piece to arise in this condition and to exchange a process cartridge 5, drawing 4 showed the condition of opening the cartridge covering 25. As drawing 4 showed, in order that the cartridge covering 25 may not open completely, it turns out that there is no tooth space and a process cartridge 5 cannot be taken out. Next, if the image reading section 2 is pushed in in the direction of A above a certain force, STOP lever 31 resists the spring force of the STOP lever spring 32, and falls in the direction of D, and the image reading section 2 can move it in the direction of A. And in while only a certain distance will move and be rich, a stop arm 29 resists the spring force of the STOP lever spring 32, and depresses and overcomes STOP lever 31, and a roller 28 stops in contact with STOP lever 31 after that. Drawing 5 showed this condition. Since the image reading section 2 evacuated in the direction of A in this condition, the cartridge covering 25 can be opened completely. As a result also in a toner piece, it can exchange for the new article process cartridge 5 satisfactory.

[0032] Moreover, if the new article process cartridge 5 is made to move the image reading section 2 after exchange in the direction of B, it can return to the original state diagram 1 . In addition, as the sliding-mechanism section of this invention was shown in drawing 6 , the same device is prepared in the left end section and the right end section of a front view.

[0033] According to the gestalt 1 of this operation, even if it makes low the height H1 of platen glass 20, exchange of a process cartridge 5 is possible.

[0034] (Gestalt 2 of operation) The gestalt 2 of operation of this invention will be described below. The internal configuration of the image formation section 1 of the gestalt 2 of operation, the manuscript reading section 2, and the manuscript delivery section 3 is the same as that of the gestalt 1 of operation, and uses explanation of the gestalt 1 of operation. The gestalten 2 of this operation differ in the gestalt 1 of operation of the configuration which makes the manuscript reading section 2 movable to the image formation section 1.

[0035] Drawing 17 is the sectional view of the gestalt 2 of operation of this invention. Drawing 17 expresses the busy condition. In image formation section 1 top face, it sees at a flat surface, and the round hole 44 of four-place ***** is formed in the location of a square angle. The hollow cylinder 45 inserted free [migration to a round hole 44] is inserting in image reading section 2 inferior surface of tongue. The lifter spring 33 of a compression coil spring is ****(ed) between the top plates of the hollow cylinder 45 of the bottom of a round hole 44 in the hollow cylinder 45.

[0036] As for the image reading section 2, the whole is always pushed up up to the image formation section 1 with the lifter spring 33. However, although the image reading section 2 tends to go up up in drawing 17 , it is pressing down that latch 34 engages with the latch pin 35 fixed to the image formation section 1, and goes up upward. Moreover, the latch 34 is escaped from and prevented by the ring E 38 which is one sort of the snap ring for shafts which is attached in the tie-down plate 36 by which the stop was ****ed and carried out to the image reading section 2 free [rotation] to the caulking **** latch shaft 37, and was inserted in the latch shaft 37. moreover, louvering of a tie-down plate 36 -- elasticity --

louvering of the section and latch 34 -- elasticity -- the latch spring 39 of an extension spring is hung between the sections, and it is going to rotate the latch 34 from two duties of the above-mentioned lifter spring 33 to the clockwise rotation centering on the latch shaft 37 by the strong force. Moreover, the release button 40 has clung at latch's 34 tip. And this release button 40 is taking out the face from the side face of an image formation section body (un-illustrating).

[0037] By the above configuration, the image reading section 2 will be held in the location of drawing of a thing which it is going to go up up. In this condition, if a release button 40 is pushed in in the direction of E like drawing 18 , engagement of the latch pin 35 will separate with latch 34, and the image reading section 2 will begin to go up up to the image formation section 1 according to the energization force of the lifter spring 33. And it will go up and stop to the location where the energization force of the lifter spring 33 and the weight of the image reading section 2 balanced. This condition is drawing 19 . And the tooth space which the cartridge covering 25 opens can fully be taken, and it comes to be able to perform cartridge exchange because the image reading section 2 goes up to this location.

[0038] Next, if the image reading section 2 is resisted and stuffed into the spring force of the lifter spring 33 downward after exchanging for the new process cartridge 5, latch 34 can engage with the latch pin 35 by the spring force of the latch spring 39 like drawing 17 , and the height of the manuscript power feed section 3 and platen glass 20 can be lowered to a position.

[0039] In addition, this ratchet mechanism and a lifter spring have the same thing in the left end section of a body, and the right end section.

[0040] (Gestalt 3 of operation) The gestalt 3 of operation of this invention will be described below. The internal configuration of the image formation section 1 of the gestalt 3 of operation, the manuscript reading section 2, and the manuscript delivery section 3 is the same as that of the gestalt 1 of operation, and uses explanation of the gestalt 1 of operation. The gestalten 3 of this operation differ in the gestalt 1 of operation of the configuration which makes the manuscript reading section 2 movable to the image formation section 1.

[0041] Drawing 20 expresses the cross section of the gestalt 3 of operation. In drawing 20 and drawing 21 , 41 is the character-like sheet-metal hinge plate L of KO, and has clung to the image formation section 1 side. Moreover, 42 is the character sheet-metal hinge plate U of KO similarly, and is attached in the image reading section 2. And as shown in drawing 21 , two member hinge plates L41 and hinge plates U42 are connected through the hinge pin 43.

[0042] Therefore, by this configuration, the image reading section 2 can be rotated in the direction of F of drawing 20 . The physical relationship of the hinge plate L41 when rotating in the direction of F and a hinge plate U42 is shown in drawing 22 . Consequently, the tooth space which opens the cartridge covering 25 completely like drawing 23 can be taken, and the process cartridge 5 at the time of a toner piece can be exchanged.

[0043] In addition, this hinge device has the same thing in the left rear edge of a body, and a right rear edge.

[0044]

[Effect of the Invention] Since manuscript **** height can be low stopped according to this invention as explained above, a user's operability can be raised. Moreover, since the height of the body of image formation equipment can be stopped low, the dependability at the time of the PD can also raise reduction of physical distribution cost, and a pan.

[Translation done.]

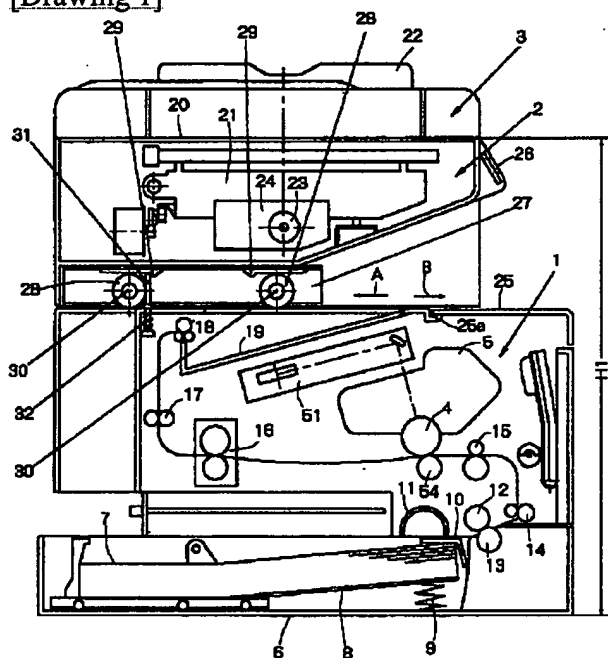
* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

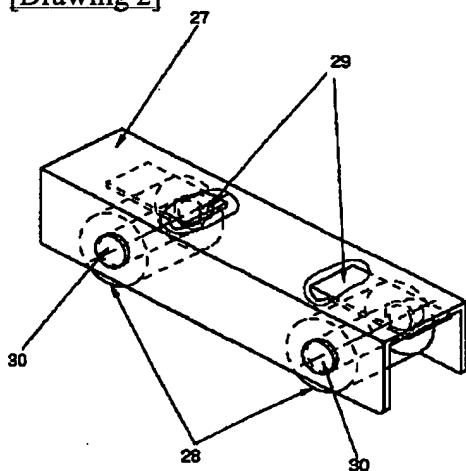
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

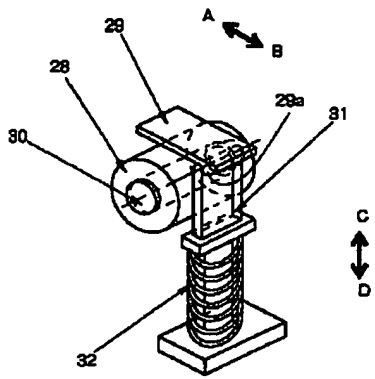
[Drawing 1]



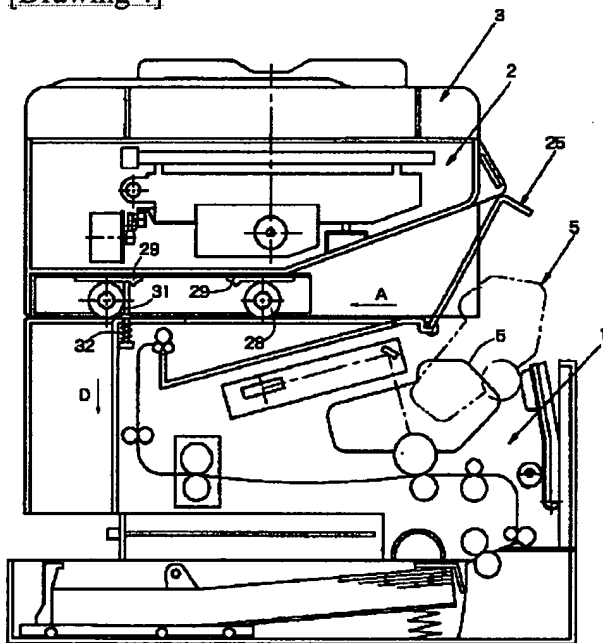
[Drawing 2]



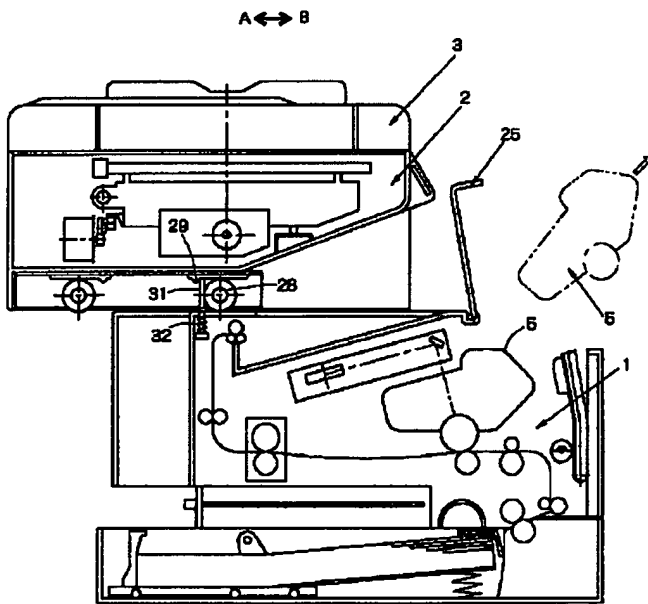
[Drawing 3]



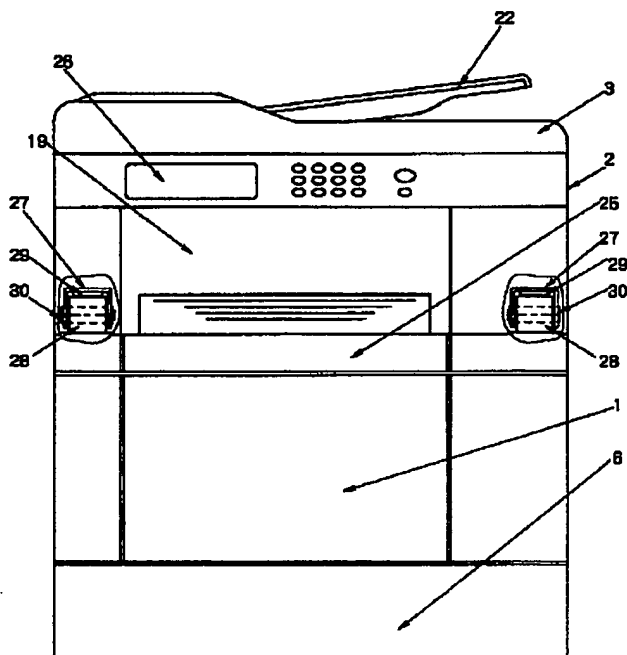
[Drawing 4]



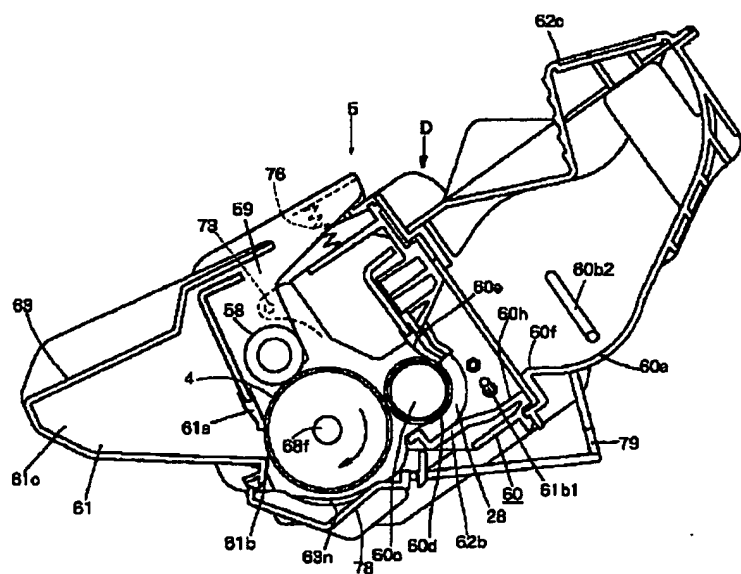
[Drawing 5]



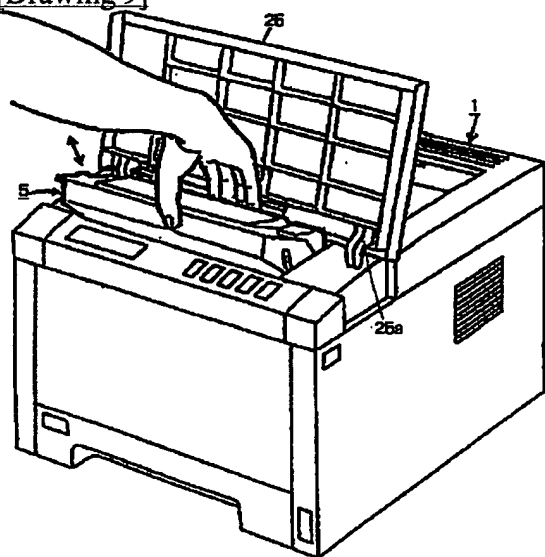
[Drawing 6]



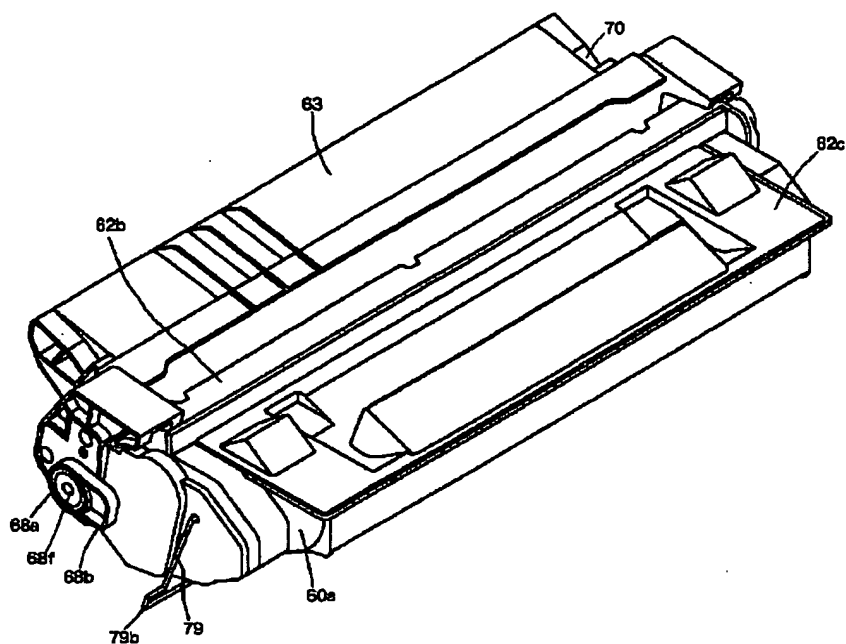
[Drawing 7]



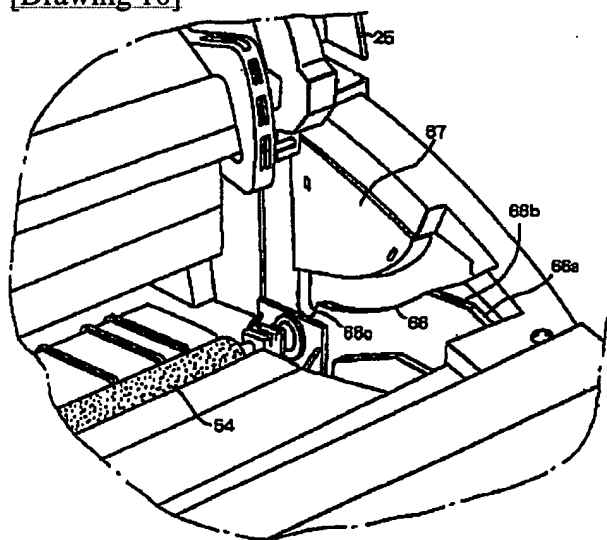
[Drawing 9]



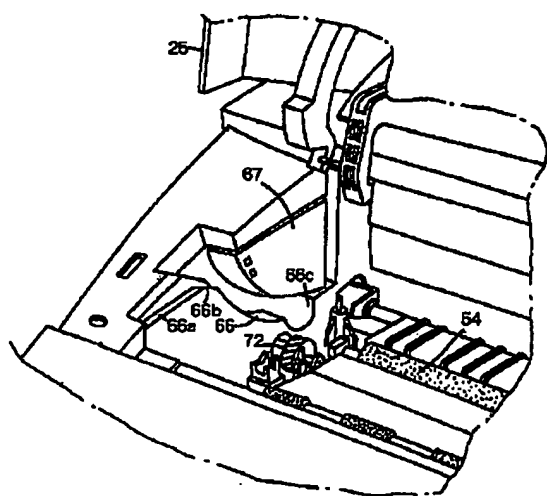
[Drawing 8]



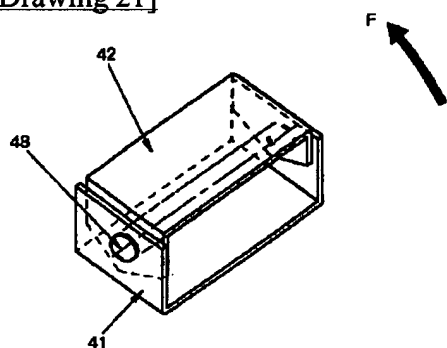
[Drawing 10]



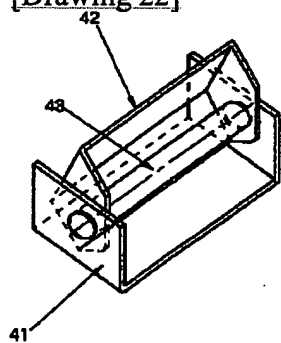
[Drawing 11]



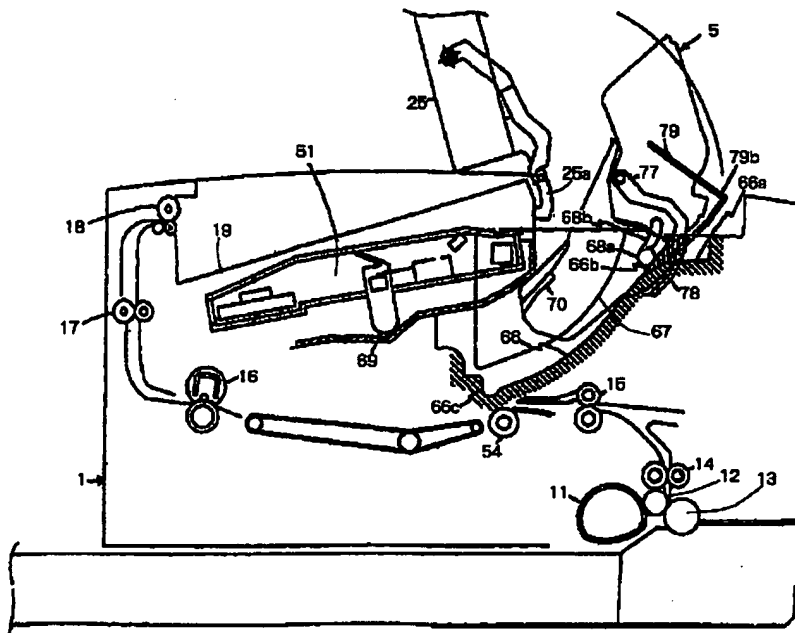
[Drawing 21]



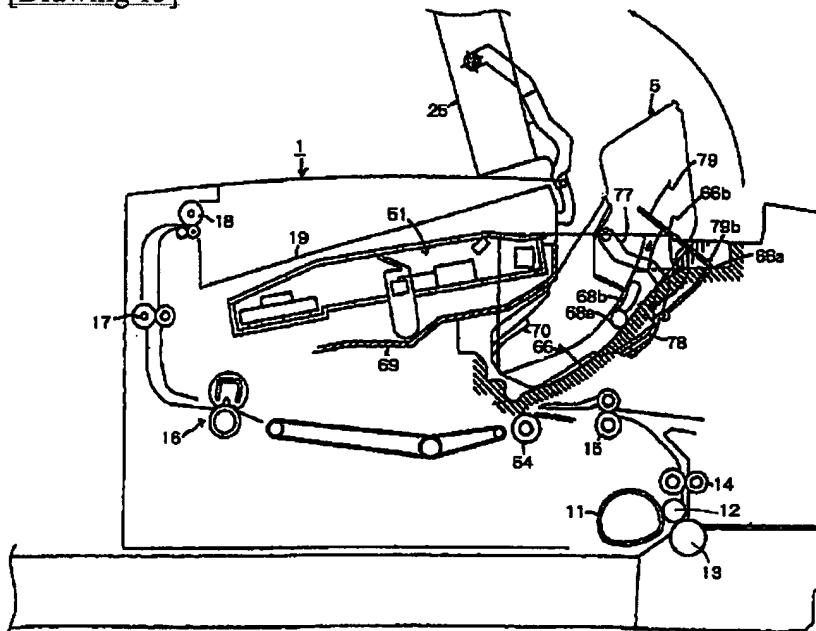
[Drawing 22]



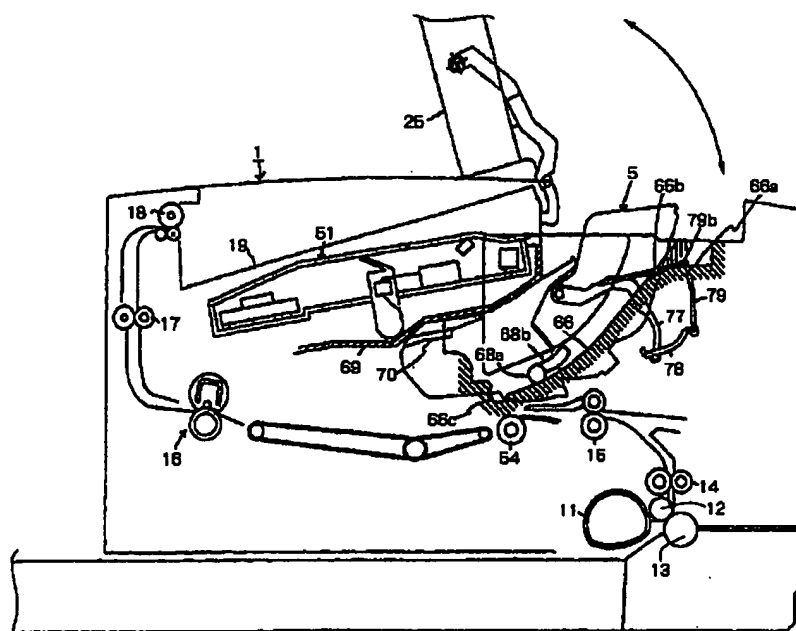
[Drawing 12]



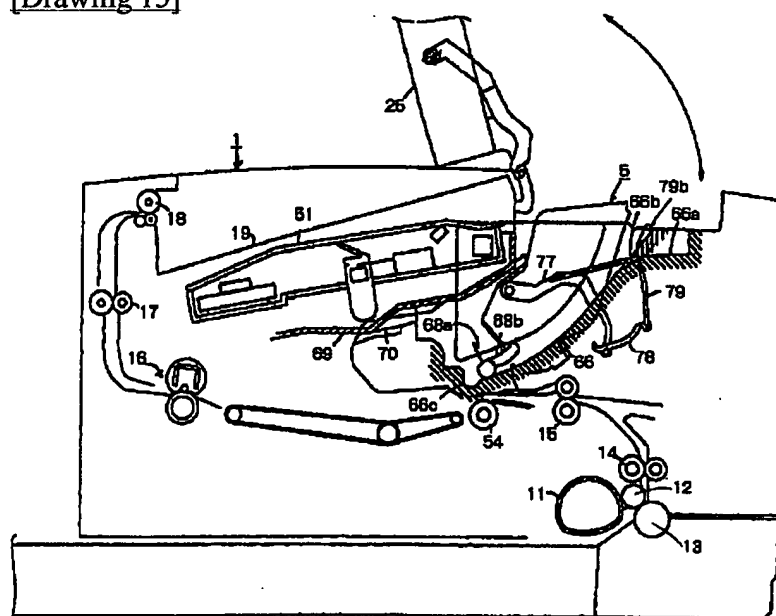
[Drawing 13]



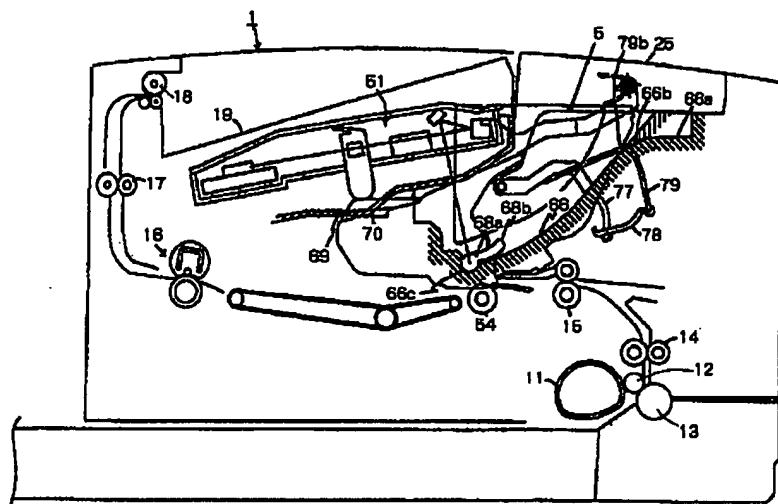
[Drawing 14]



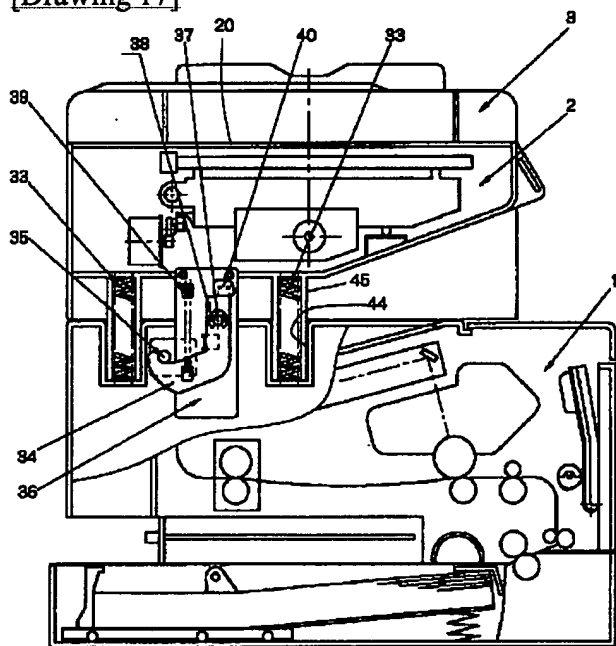
[Drawing 15]



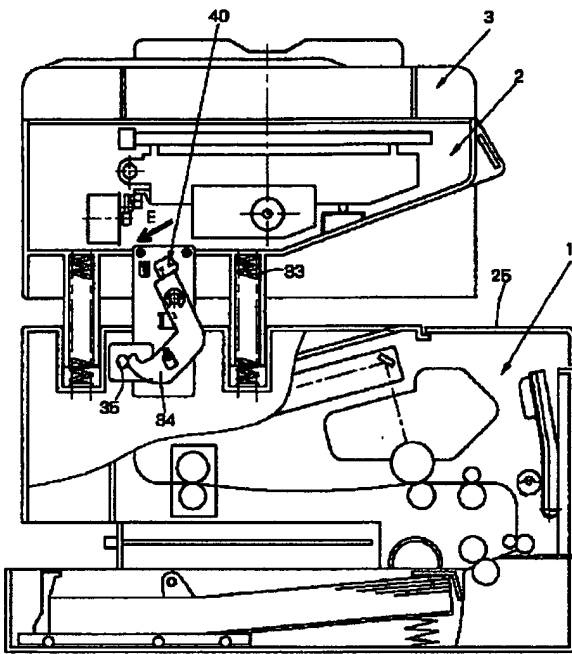
[Drawing 16]



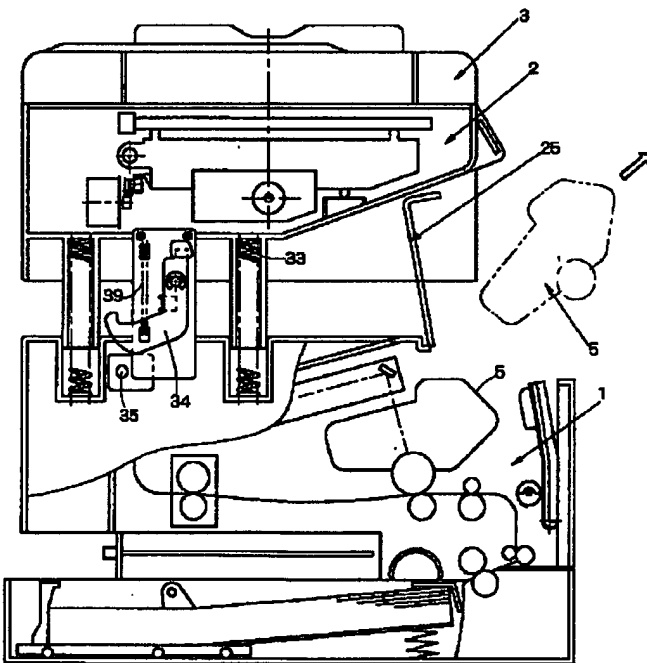
[Drawing 17]



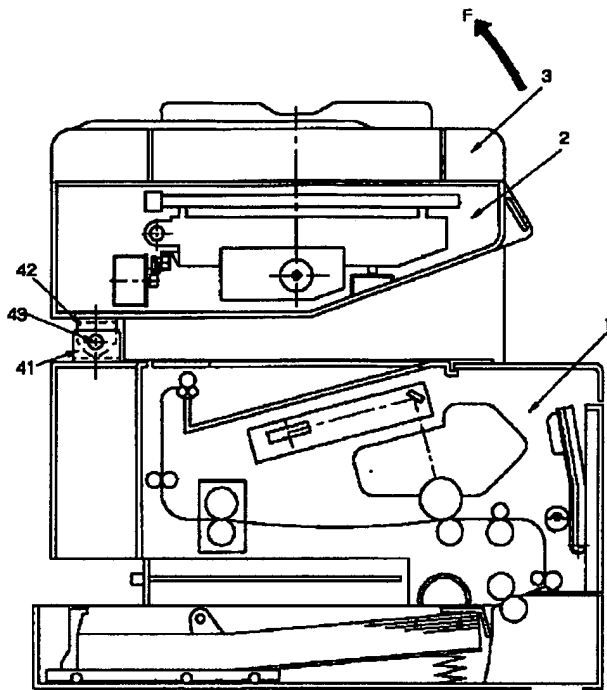
[Drawing 18]



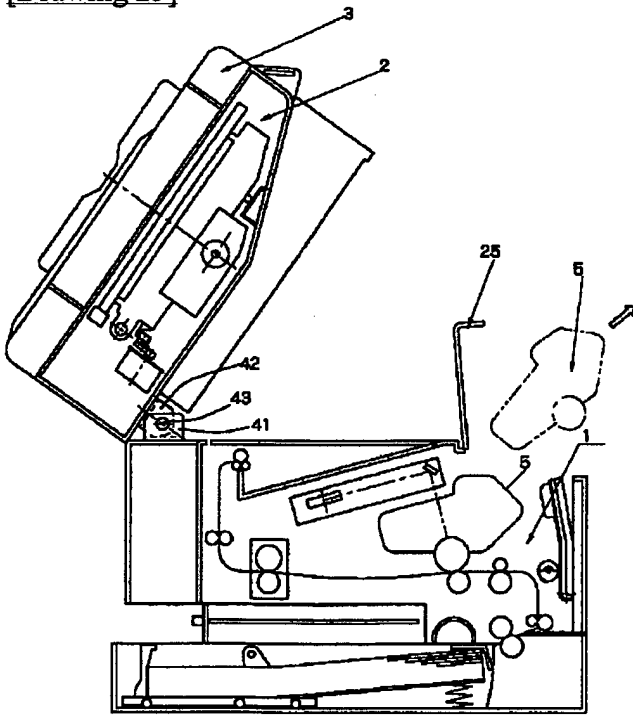
[Drawing 19]



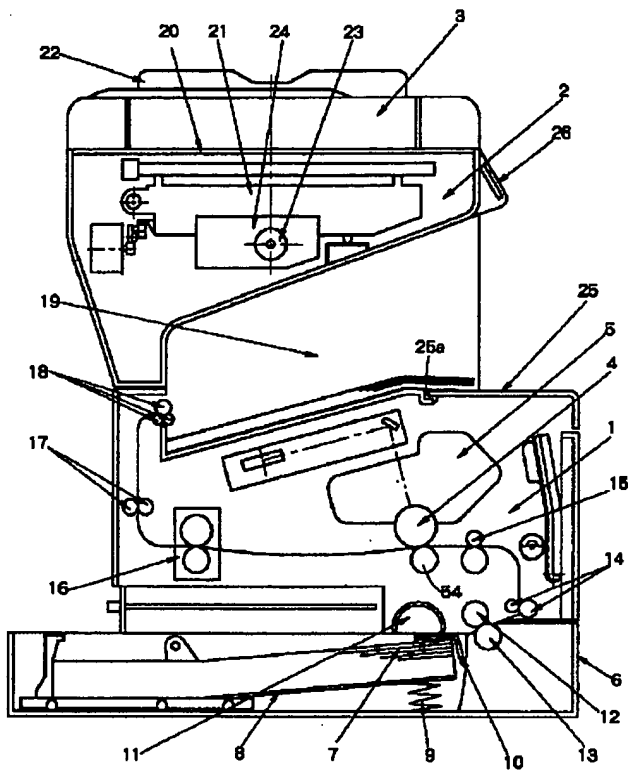
[Drawing 20]



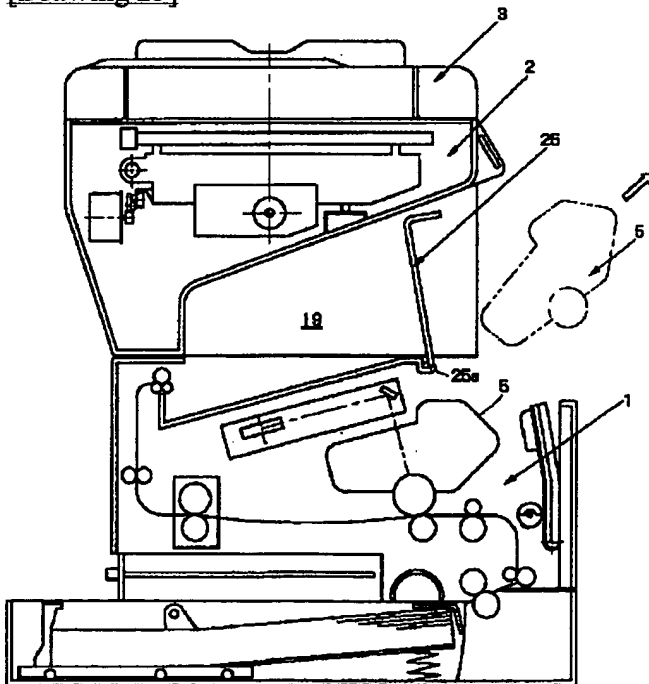
[Drawing 23]



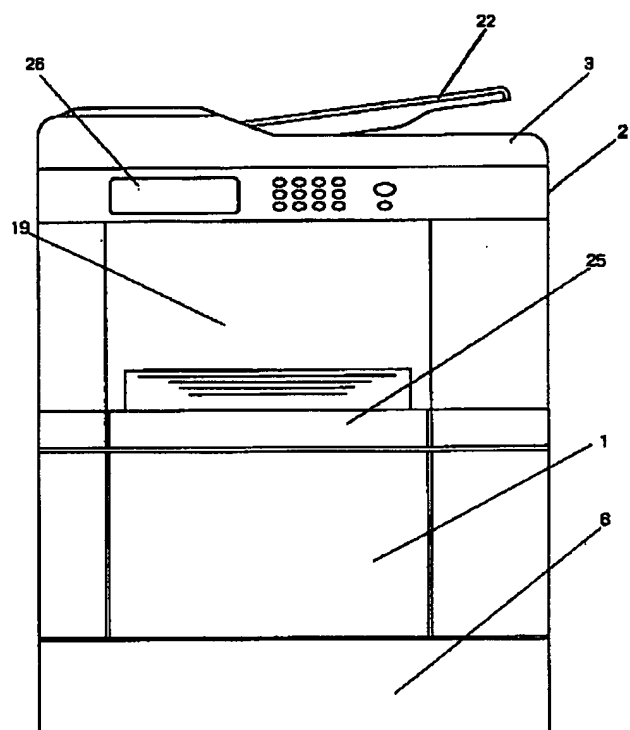
[Drawing 24]



[Drawing 25]



[Drawing 26]



[Translation done.]

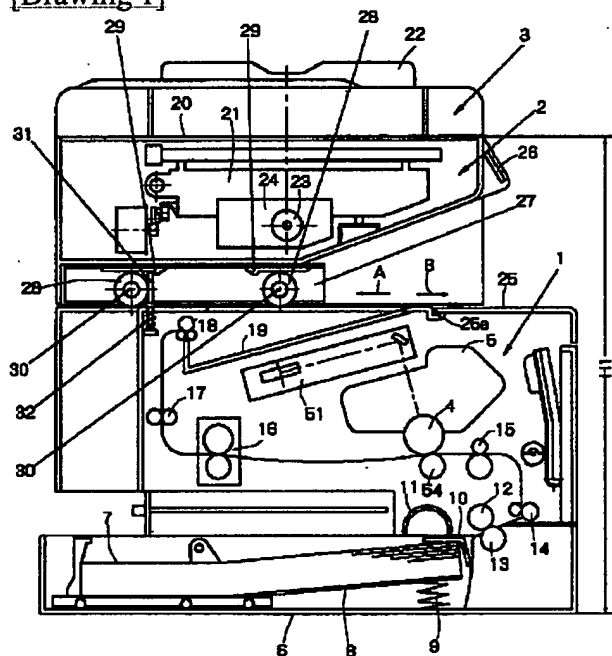
* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

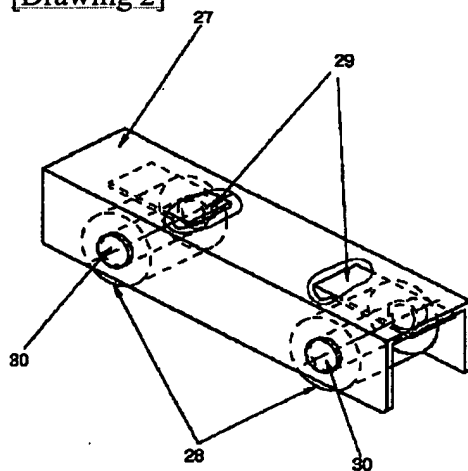
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

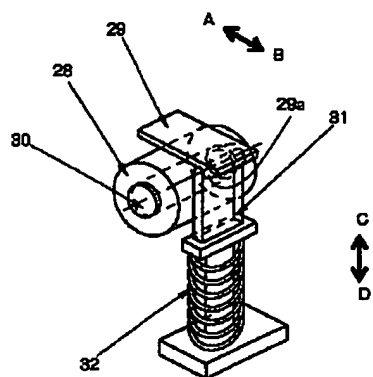
[Drawing 1]



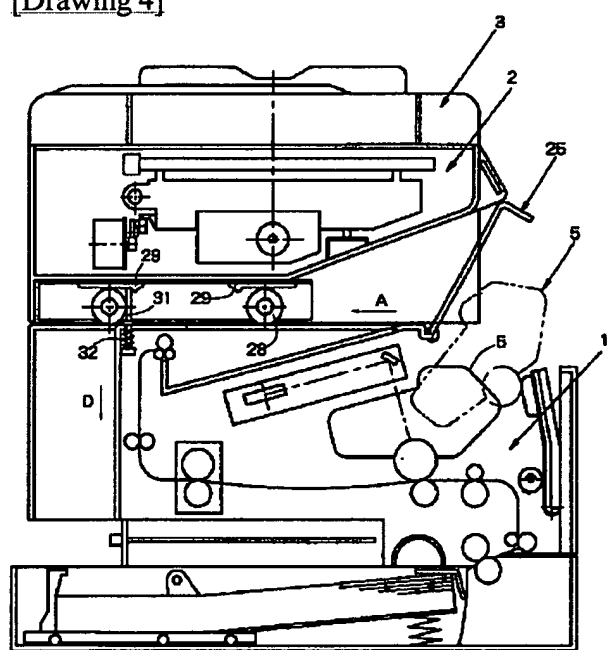
[Drawing 2]



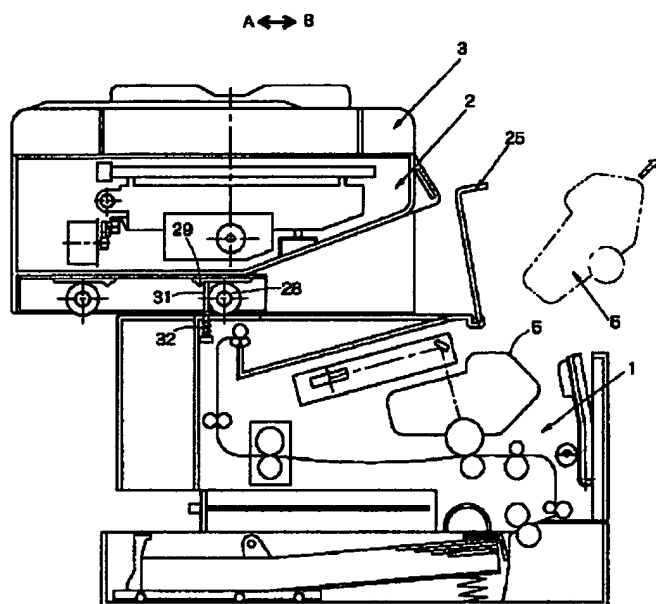
[Drawing 3]



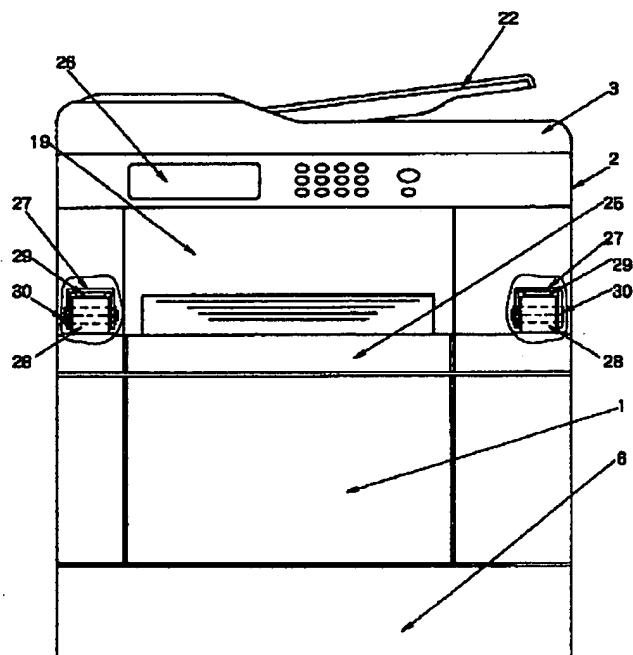
[Drawing 4]



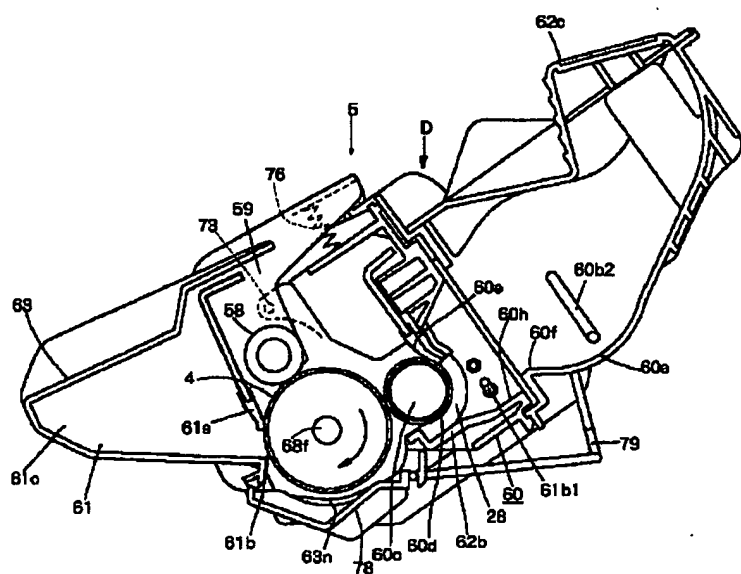
[Drawing 5]



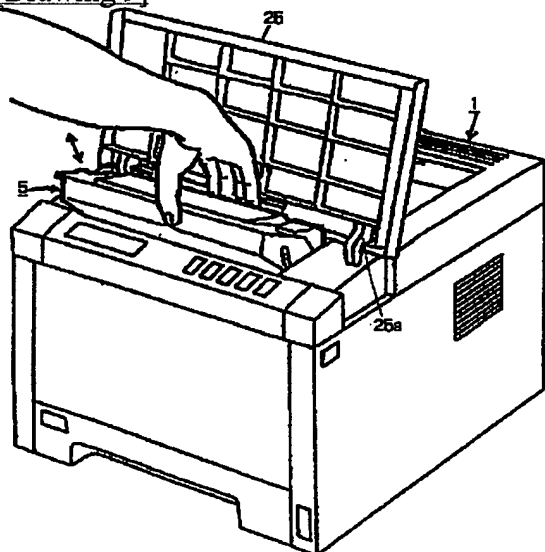
[Drawing 6]



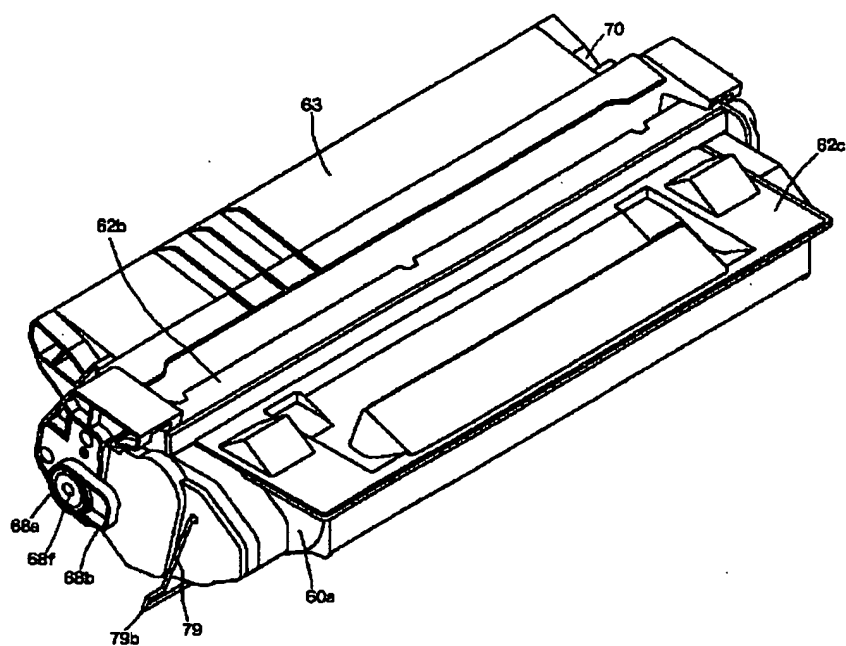
[Drawing 7]



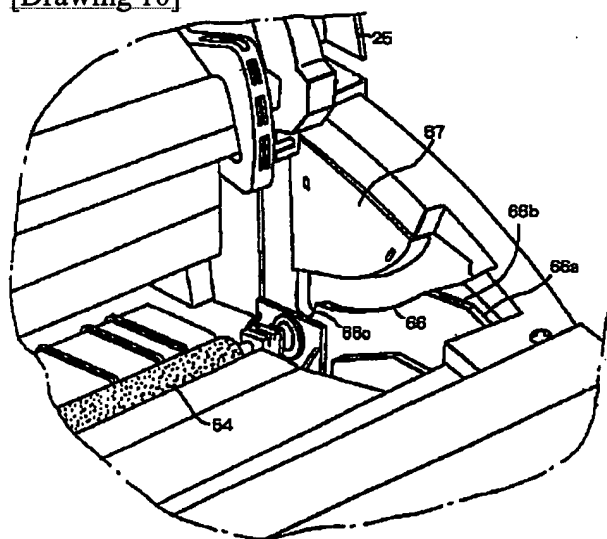
[Drawing 9]



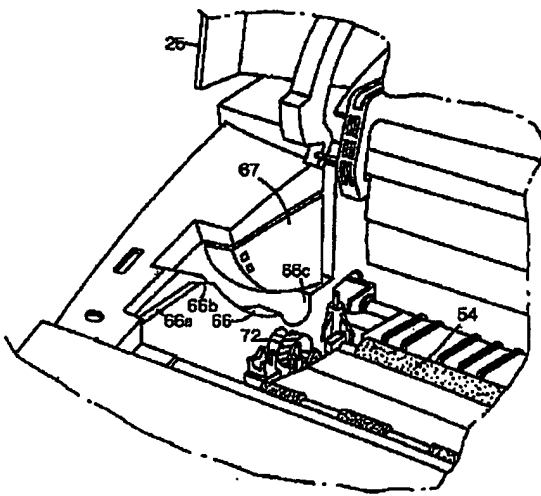
[Drawing 8]



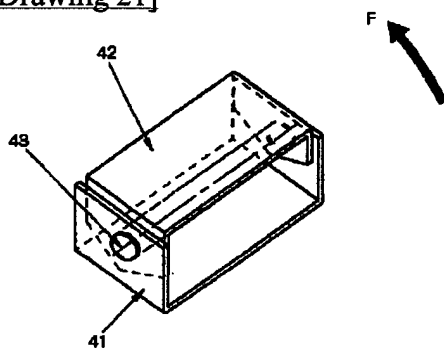
[Drawing 10]



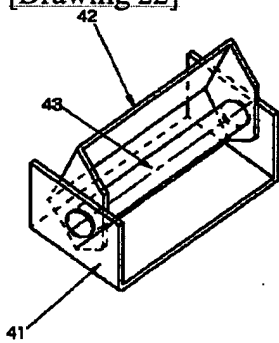
[Drawing 11]



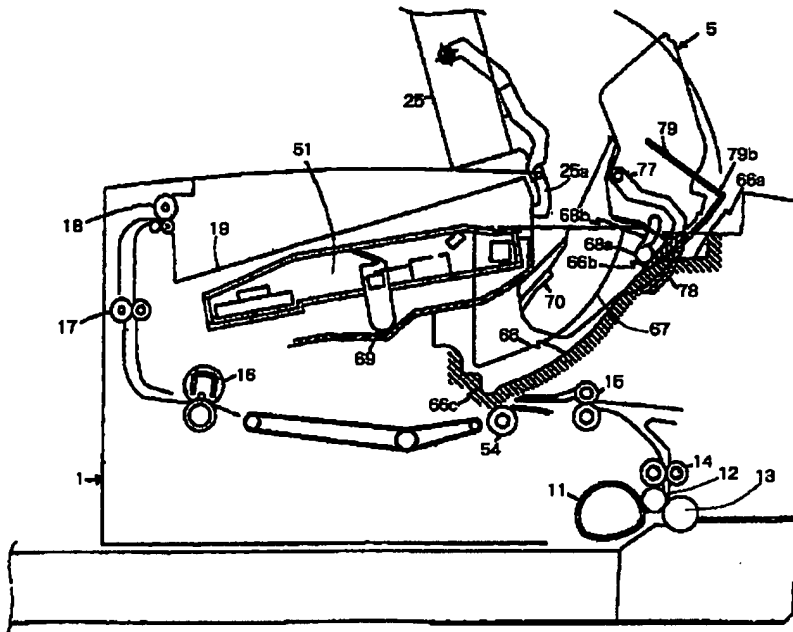
[Drawing 21]



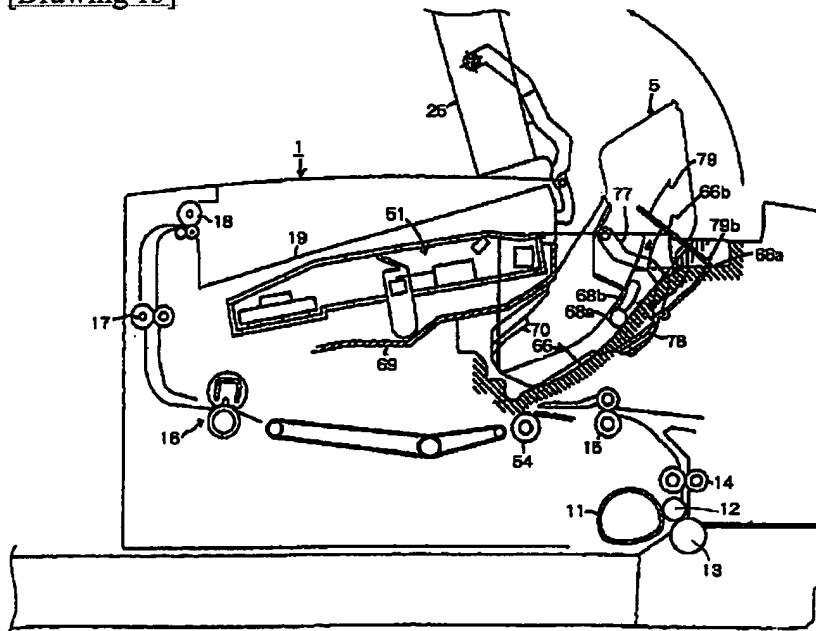
[Drawing 22]



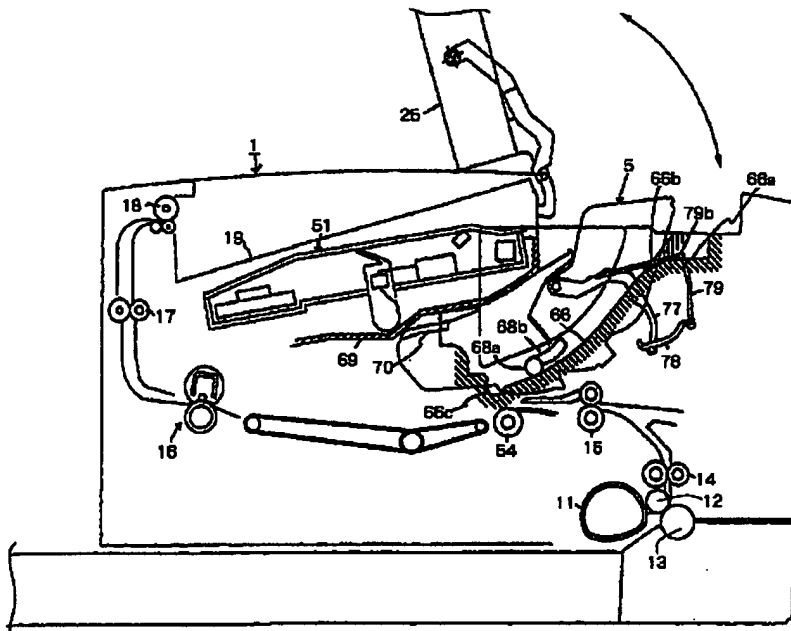
[Drawing 12]



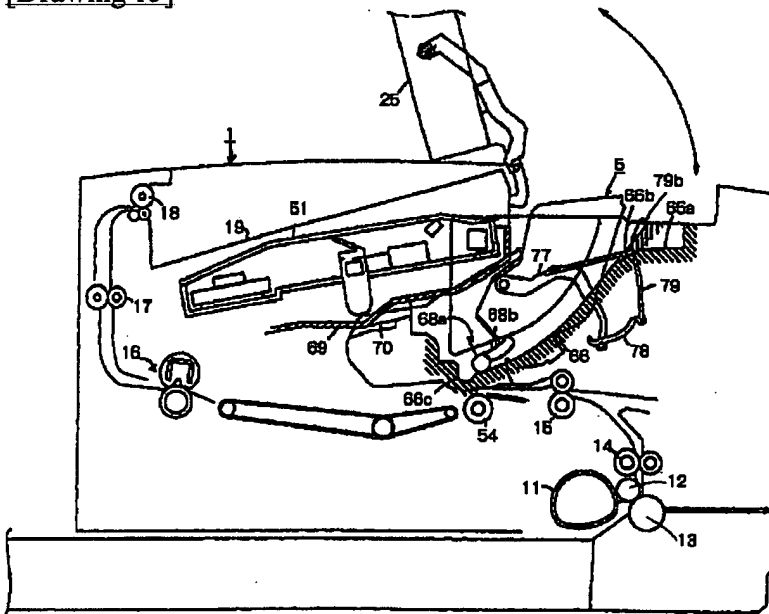
[Drawing 13]



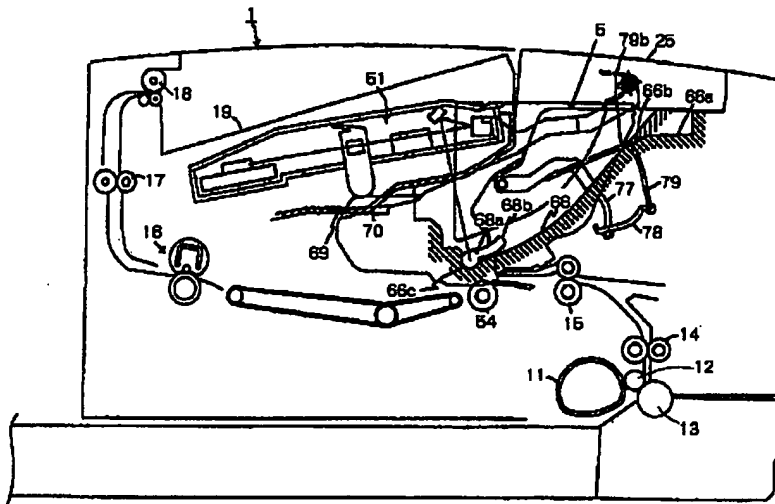
[Drawing 14]



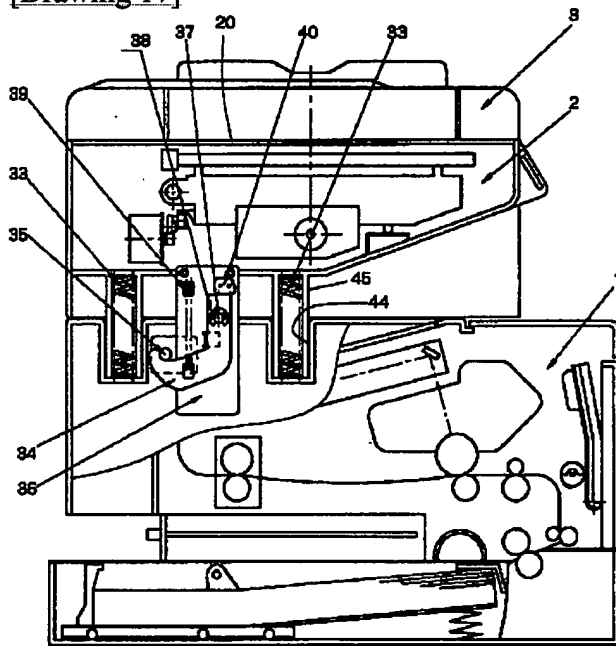
[Drawing 15]



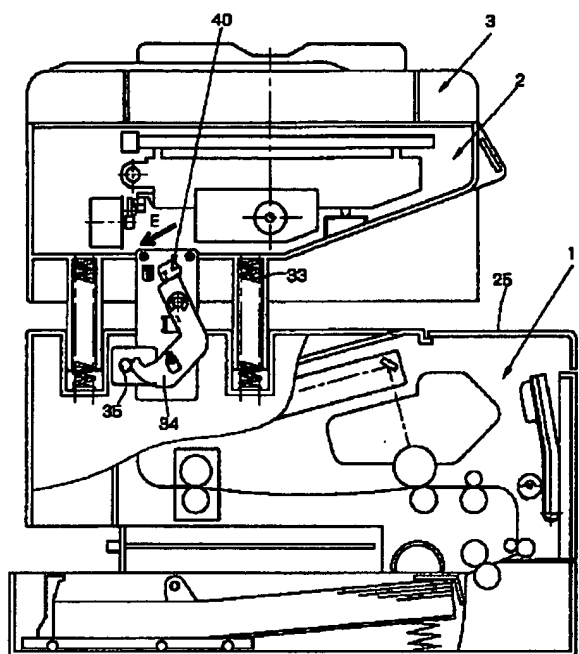
[Drawing 16]



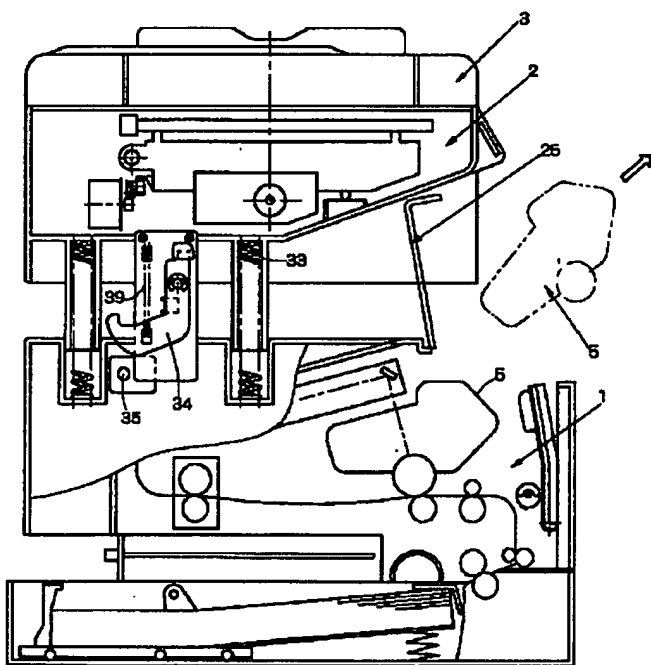
[Drawing 17]



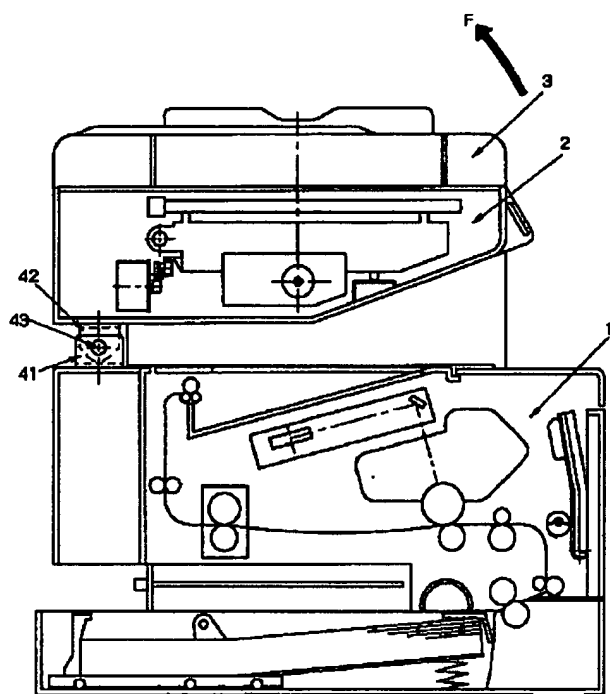
[Drawing 18]



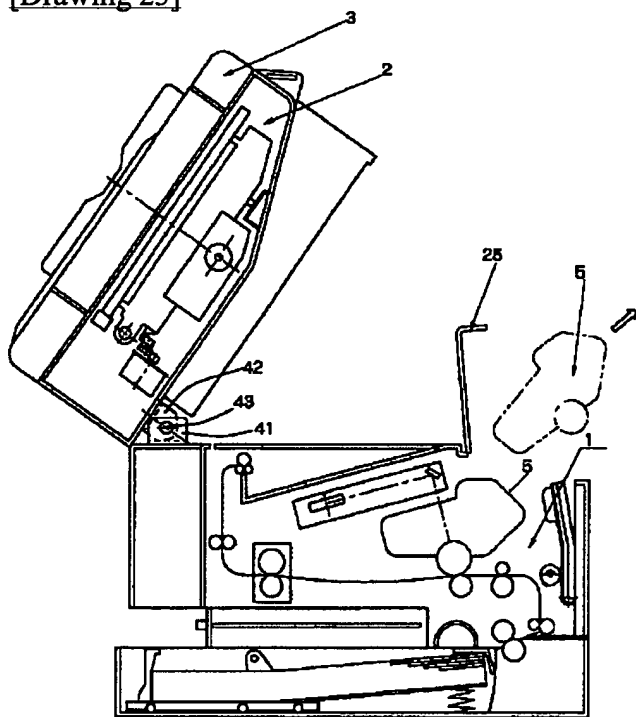
[Drawing 19]



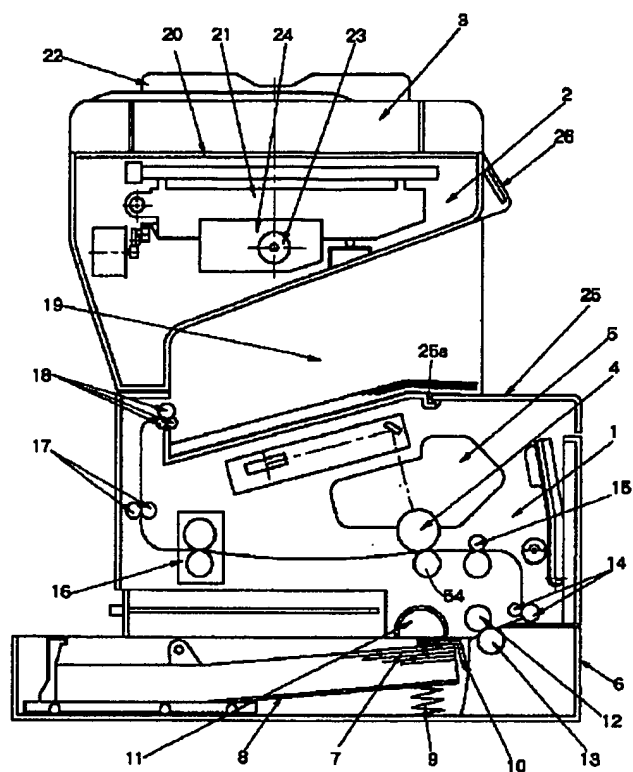
[Drawing 20]



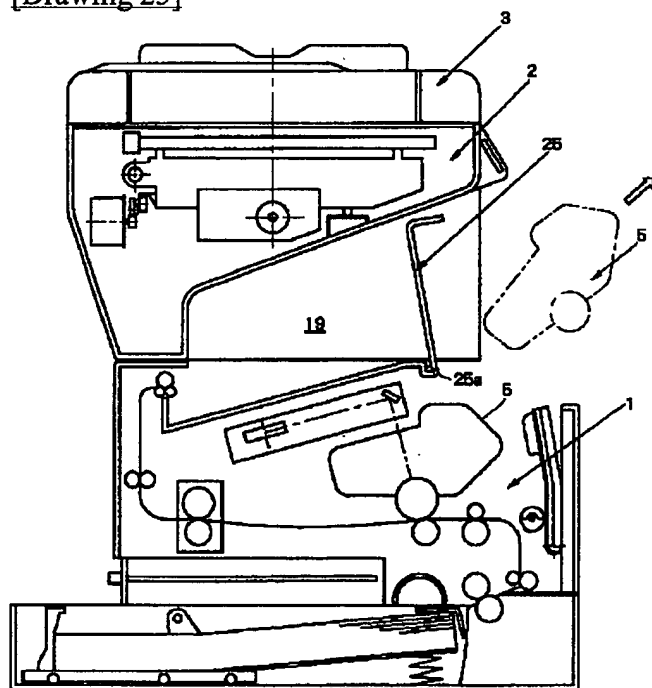
[Drawing 23]



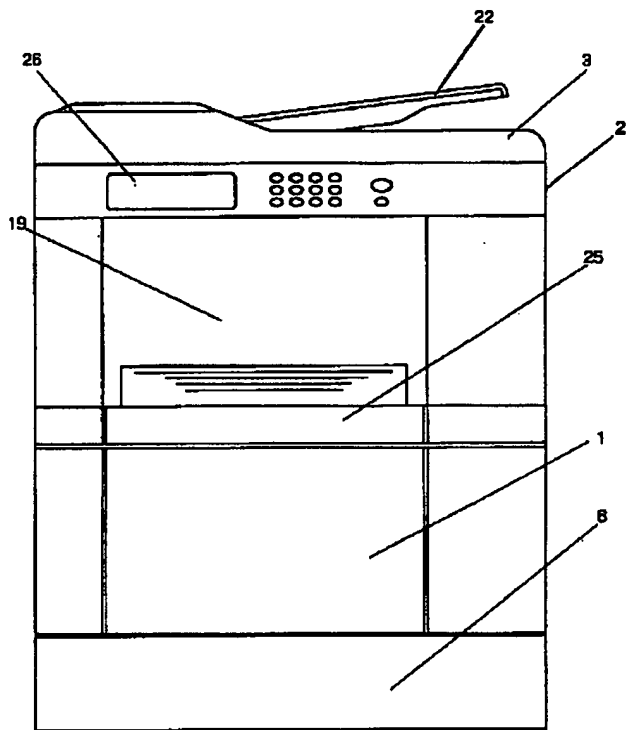
[Drawing 24]



[Drawing 25]



[Drawing 26]



[Translation done.]